





VOYAGE

DANS

LES MERS DE L'INDE,

LE GENTIL DE LA GALAISIERE, Guillaume

Voyage dans les mers de l'Inde, fait par ordre du Roi à l'occasion du passage de Vénus sur le disque du soleil le 6 juin 1761 & le 3 du même mois 1769. Paris, Imprimerie Royale, 1779-1781. 2 volumes in-4 de XVI, 707, XIII, (2) pp., 13 planches / XVI, 844, XVI, (4) pp., 14 planches. Veau marbré, dos à nerfs orné, encadrement sur les plats avec armes dorées. (Reliure de l'époque.)

7000 €

Première édition. En 1760, Legentil s'embarqua sur ordre de l'Académie des Sciences pour l'Inde afin d'observer le passage de Vénus sur le Soleil. C'est le très intéressant compte-rendu de ce voyage scientifique qui dura onze ans et demi! On y trouve des détails sur les moeurs des Indiens de la côte de Coromandel, sur l'astronomie des Brahmes. (Le Gentil a trouvé des ressemblances entre cette astronomie et celle des Chaldéens.) Des observations astronomiques à Pondichéry. Des remarques sur la navigation à travers le détroit de Malacca. Ses observations scientifiques et pittoresques durant son long voyage dans l'Océan Indien : Maurice, la Réunion, Madagascar, les Philippines... Coiffes et coins restaurés. Bel exemplaire aux armes du roi Louis XVI dorées sur les plats et à son chiffre, entre les nerfs.

DSB 8, 143.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCLXXIX.

1000 e

en 2 volumes

Œuvres Tome IV

VOYAGE
DANS
LES MERS DE L'INDE,
FAIT PAR ORDRE DU ROI,

A l'occasion du PASSAGE DE VÉNUS, sur le Disque du Soleil, le 6 Juin 1761, & le 3 du même mois 1769.

Par M. LE GENTIL, de l'Académie Royale des Sciences.

Imprimé par ordre de Sa Majesté.

TOME PREMIER.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M. DCCLXXIX.



AU ROI.

SIRE,

LES VOYAGES pour l'avancement & la perfection des Sciences, éterniſeront la mémoire de Votre Auguſte Aïeul; c'eſt par ſes Ordres que j'ai entrepris & fait celui dont j'ai l'honneur de préſenter à VOTRE MAJESTÉ l'hiſtoire & les réſultats :

Il l'a honoré de ſa protection Royale; Vous daignez, SIRE, lui accorder la vôtre, puiſqu'il voit le jour par un pur effet des bontés de VOTRE MAJESTÉ.

Les regards favorables qu'Elle daigne jeter ſur les Sciences, au milieu des travaux immenſes dont Elle ne ceſſe de s'occuper pour le bonheur de ſes Sujets, annoncent, SIRE, un règne des plus heureux; où les Rois verront à jamais l'exemple qu'ils doivent ſuivre, & le modèle qu'ils doivent imiter.

Je ſuis avec un très-profond reſpect,

SIRE,

DE VOTRE MAJESTÉ,

Le très-humble, très-obéiſſant, & très-fidèle Sujet & Serviteur, LE GENTIL.



AVANT-PROPOS.

CE Volume renferme deux Parties & un Supplément.

Dans la première, je traite de quelques Coutumes, Usages & Mœurs des Indiens de la côte de Coromandel, & de leur Religion; avec des Observations sur la Guerre & le Commerce de cette partie du Monde; je donne ensuite l'Astronomie des Brames; & je termine cette première partie par un Mémoire sur la conformité & la ressemblance de cette Astronomie avec celle des anciens Chaldéens; dans lequel j'explique d'une manière très-simple, & qui m'a paru en même temps très-vraisemblable, les quatre cents trente-deux mille ans de règne que les Auteurs Chaldéens donnent aux dix Rois qui, selon eux, ont précédé l'époque du Déluge.

Dans la seconde partie, je rapporte les Observations astronomiques que j'ai faites à Pondichéry.

Premièrement, sur la longitude & la latitude de cette ville: la longitude y est déterminée de trois manières différentes; par une Éclipse de Lune, par plusieurs Observations des Satellites de Jupiter & par l'Observation de l'angle horaire de la Lune; on verra que je recommande l'usage de cette méthode, comme donnant assez de précision, avec l'avantage de n'exiger en mer qu'un Observateur. Je passe ensuite aux Réfractions, sur lesquelles on trouvera un très-grand travail & des

Remarques ſur l'Obſervation des Hollandois dans la nouvelle Zemble en 1597.

Je détermine la Réfraction horizontale, tant en hiver qu'en été; puis je déduis de mes Obſervations répétées, les Réfractions à différens degrés de hauteur, ou du moins quelques-unes de ces Réfractions; au moyen deſquelles, & avec une hypothèſe telle que celle de M. Caſſini, ſur la hauteur de la couche réfractive de l'air, on calcule toutes les autres Réfractions. A la ſuite de ce Chapitre, on trouve une Table de Réfractions, calculée ſelon cette hypothèſe, pour chaque degré de hauteur. J'ai déterminé la longueur du pendule qui bat les ſecondes à Pondichéry, ainſi que l'obliquité de l'écliptique; & en comparant cette obliquité à celle qui a été obſervée cent ans auparavant par M. Richer à la Cayenne, il en réſulte une diminution de 31 ſecondes.

La Comète qui parut en 1769, m'a donné lieu de faire pluſieurs Obſervations, dont quelques-unes avoient pour objet de connoître la parallaxe de cette Comète.

J'ai obſervé avec beaucoup de ſoin les intempéries du climat de Pondichéry, & je donne des Obſervations météorologiques ſuivies pendant vingt-deux mois, & qui ſont ſuffiſantes dans ces contrées où les ſaiſons varient peu d'une année à l'autre; enfin j'ajoute des détails ſur différentes productions du pays, ſur le ſol, les eaux, &c.

J'ai levé géométriquement le plan topographique des environs de Pondichéry, & j'ai déterminé la poſition

du haut d'un côteau, qui eſt à l'oueſt de cette ville; cet endroit pouvant ſervir aux Vaiſſeaux pour reconnoître cette côte très-baſſe, & où Pondichéry n'eſt viſible que lorſqu'on eſt prêt d'y arriver.

J'ai meſuré les dimenſions d'une pyramide ou tour d'un Temple des Gentils qui eſt à Vilnour, petite ville Indienne à deux lieues de Pondichéry, & j'en ai fait graver la figure.

Dans le Supplément, je rapporte une Lettre que j'écrivis de Pondichéry à Don Eſtevan Roxas y Melo, à Manille, ſur ma traverſée de cette ville à Pondichéry par le détroit de Malacca. On trouvera dans cette Lettre des Remarques concernant la navigation par ce détroit, & quelques corrections faites aux Cartes. L'eſpèce de détail dans lequel je ſuis entré ſur ce ſujet & ſur la ville de Malacca, m'a paru d'autant plus néceſſaire que nos Vaiſſeaux d'Europe qui vont en Chine, paſſent très-rarement par le détroit de Malacca, & que par conſéquent cette navigation ne nous étoit pas aſſez connue, ni l'importance dont peut être le poſte de Malacca pour le commerce de Chine. Après cette Lettre vient un Mémoire ſur les Mouſſons des mers de l'Inde, & ſur les différentes routes que l'on ſuit ou que l'on peut ſuivre pour aller à la côte de Coromandel, ſoit du cap de Bonne-eſpérance, ſoit des îles de France & de Bourbon. Je fixe dans ce Mémoire, d'une manière plus préciſe qu'elles ne l'avoient encore été, les limites ou termes des mouſſons au nord de la Ligne dans les

mers de l'Inde en-deçà le Gange : j'y traite auſſi des nouvelles routes qui ont été propoſées en 1758, par M.rs Daprès & de Joannis, pour abréger les voyages dans l'Inde, pendant les mois de Décembre, Janvier & Février ; on y trouvera également la route de l'Amiral Boſcawen, d'après les journaux de M.rs Daprès & de la Carrière, qui ont tenté ſéparément cette route, le premier en 1754, le ſecond en 1768, pour abréger les voyages pendant la mouſſon de l'Oueſt.

Je rapporte après cela une Lettre que j'écrivis à M. de la Nux, à l'île de Bourbon ; nous étions en correſpondance enſemble. Je lui rends compte dans cette Lettre, de quelques incommodités de l'Inde, mais principalement de mon opinion ſur la lumière de la mer, & j'entre en même temps dans le détail des Obſervations *(a)* que j'ai faites ſur cette lumière pendant mes différens voyages. Ces Obſervations m'ont paru d'autant plus importantes à rapporter, qu'aucun Voyageur, que je ſache, n'avoit encore obſervé le phénomène de la lumière de la mer avec tout le ſoin & toute l'attention qu'il m'a paru mériter : enfin, je termine ce Supplément par des Obſervations ſur la quantité dont la mer m'a paru monter à Pondichéry, & ſur les Réfractions terreſtres.

Ces différens objets, avec le Précis hiſtorique qui les précède, forment un Volume de 707 pages, ſans

(a) On trouve dans le Volume de l'Académie des Sciences, *année 1766*, un très-bon Mémoire de M. Fougeroux, ſur cette même matière.

y comprendre

y comprendre treize planches. Ce Volume me paroiſſant aſſez gros, j'ai renvoyé au ſuivant mes Obſervations *(b)* ſur l'inclinaiſon de l'Aiguille aimantée; mais on trouvera les principales & les plus eſſentielles de ces Obſervations dans la 13.[me] planche, que j'avois fait graver en partie pour accompagner le Mémoire; on peut la conſulter ſans le ſecours du Mémoire; on y verra que l'aiguille eſt horizontale entre l'Afrique & l'Amérique à 10 degrés & demi de latitude auſtrale, & qu'au contraire, dans l'Océan indien, elle eſt horizontale à 10 degrés à très-peu-près de latitude boréale, à peu de diſtance de Ceylan & de la côte de Coromandel, & à 8 degrés & demi à peu-près de latitude, également boréale, à l'entrée du golfe de Siam, au ſud de la Cochinchine & de Pol-Condor, à vingt lieues au plus de cette Iſle. Quant aux différentes inclinaiſons que la Bouſſole a marquées entre l'Afrique & l'Amérique, elles ſont également indiquées ſur ma Carte; on verra que ces inclinaiſons varient conſidérablement depuis 10 degrés de latitude auſtrale, où l'aiguille eſt horizontale, juſqu'à 23 degrés ſeulement; puiſque pour cet intervalle, qui n'eſt que de 13 degrés, on a 40 degrés d'inclinaiſon, ce qui fait à peu-près 3 degrés d'inclinaiſon pour un degré de latitude. On pourroit donc, dans certaines circonſtances, ſe ſervir de l'inclinaiſon de l'aiguille aimantée, pour connoître la

---

(b) Elles ont été lûes à la rentrée publique d'après Pâques, le 26 Avril 1775, & dans l'Aſſemblée particulière du 31 Mai de la même année, & paraphées le même jour par M. le Secrétaire.

latitude en mer dans ces parages. En remontant au Nord depuis 10 degrés de latitude auſtrale où l'on voit que l'aiguille eſt horizontale, juſqu'à 10 degrés de latitude boréale où l'on voit également que l'inclinaiſon eſt de 40 degrés, on ne remarque plus qu'environ 2 degrés de variation dans cette inclinaiſon, pour un degré de latitude; enfin, depuis 10 degrés juſqu'à 30 de latitude boréale, on ne trouve guère plus d'un degré de variation dans l'inclinaiſon, pour un degré de latitude.

Dans l'Océan indien, on trouve auſſi à peu-près le même rapport entre les degrés d'inclinaiſon de l'aiguille & les degrés de latitude; car on voit qu'au ſud de Pol-Veira, par 14 degrés & demi de latitude auſtrale, & fort près du 80.me méridien, j'ai obſervé 45 degrés d'inclinaiſon, pendant que je l'ai trouvée nulle de l'autre côté de la Ligne, à 10 degrés à peu-près de latitude, entre le 80 & le 85.me méridien, à 50 lieues dans le nord-eſt de Ceylan, ce qui fait environ 2 degrés de variation dans l'inclinaiſon pour un degré de latitude, à peu-près comme dans l'Océan occidental : mais cette eſpèce de Loi ne paroît avoir lieu qu'entre les Tropiques.

Par rapport à la Longitude, on remarquera que l'inclinaiſon de l'aiguille ne peut être d'aucun uſage, puiſqu'elle varie à peine d'un degré pour ſix cents lieues en longitude, & même pour douze cents. En effet, que l'on jette un coup-d'œil le long de la côte orientale de Madagaſcar, on verra qu'au fort Dauphin, par 25 degrés de latitude auſtrale, j'ai obſervé 52 degrés

d'inclinaiſon ; mais qu'à la baie d'Antongil, par 14 ou 15 degrés de latitude, j'ai obſervé 46 degrés : or, ſi l'on ſuit ce dernier parallèle en s'élevant dans l'Eſt, on trouvera que j'ai obſervé au ſud de Pol-Veira 45 degrés, & au nord de la nouvelle Hollande 45 degrés ; que l'on conſidère, après cela, la grande diſtance qu'il y a entre ces trois points, pris ſur le même parallèle, on conviendra que l'inclinaiſon de l'aiguille aimantée ne peut être d'aucune utilité pour les longitudes ſur mer.

Avant que d'entrer en matière, j'ai crû qu'il étoit indiſpenſable de donner une idée ou un extrait de tout le Voyage ; on en trouve déjà un dans le volume des *Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1771.* Celui que j'ai mis à la tête de ce Volume eſt beaucoup plus ample & beaucoup plus détaillé ; j'ai ſuivi dans cet extrait l'ordre des dates & des évènemens, mais j'ai cru pouvoir m'en écarter dans le cours de l'Ouvrage, pour mettre une eſpèce d'ordre parmi les matières qui ſont l'objet de cet Ouvrage.

La ſuite de mon Voyage traitera des îles Philippines & de Madagaſcar, & de celles de France & de Bourbon.

Nous avons très-peu de choſes ſur les Philippines : j'y ſuis reſté dix-ſept à dix-huit mois ; & malgré les *Argus* qui me veilloient, j'ai encore trouvé le moyen d'enrichir mes journaux de beaucoup de faits importans, qui concernent ſur-tout le commerce de ces Iſles & leurs différentes productions, qui ſont autant de ſources intariſſables de richeſſes. Madagaſcar, à la même diſtance

à peu-près de la Ligne, mais dans la partie du Sud, offre auſſi des branches de commerce intéreſſantes ; enfin, ſi l'on veut ſe donner la peine de lire avec attention le Précis hiſtorique, on verra qu'une hiſtoire détaillée de toutes ces Iſles a droit de nous intéreſſer.

EXTRAIT des Regiſtres de l'Académie Royale des Sciences,

Du 11 Juin 1777.

LES Commiſſaires nommés par l'Académie, pour examiner l'Ouvrage de M. le Gentil, intitulé : *Voyage, &c.* (M.rs Daubenton, Bailli & moi), en ayant rendu compte, l'Académie a jugé cet Ouvrage digne de ſon Approbation. En foi de quoi j'ai ſigné le préſent Certificat A Paris, ce vingt Février mil ſept cent ſoixante-dix-neuf. *Signé* le Marquis DE CONDORCET, *Secrétaire perpétuel.*



TABLE
DES CHAPITRES ET DES ARTICLES
Contenus dans ce Volume.

SECONDE PARTIE.

SUPPLÉMENT.

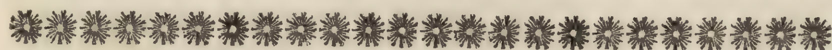




VOYAGE

FAIT PAR ORDRE DU ROI,

DANS LES MERS DE L'INDE.



*PRÉCIS HISTORIQUE.**

LE Journal du Voyage que j'entreprends de donner au Public, renferme un eſpace de onze années, depuis 1760 juſqu'en 1771.

J'avois entrepris ce Voyage à l'occaſion du paſſage de Vénus devant le Soleil; paſſage rare & célèbre qui devoit arriver le 6 Juin 1761.

Lorſque M. le Duc de la Vrillière m'eut fait paſſer les ordres du Roi, je me rendis à l'Orient, où je trouvai deux Vaiſſeaux de la Compagnie des Indes, prêts à mettre à la voile pour l'Iſle de France; le *Comte d'Artois*, de ſoixante-quatre canons; & le *Berryer*, de cinquante canons. M. le Duc de la Vrillière avoit donné à cette Compagnie des ordres très-précis au ſujet de mon paſſage dans l'Inde; je

---

* Une partie de ce Diſcours a été lûe à la rentrée publique de l'Académie Royale des Sciences, le 29 Avril 1772.

choisis le *Berryer*, & je m'embarquai sur ce Vaisseau le 26 Mars 1760 : nous arrivames à l'Isle de France le 10 Juillet suivant.

Pendant le voyage, je fis un très-grand nombre d'observations sur la détermination des longitudes par l'angle horaire de la Lune. J'eus la satisfaction, à l'attérage de Rodrigues, que l'on trouve cent lieues à l'Est, ou au vent de l'Isle de France, de voir que cette méthode la plus simple & la plus aisée à pratiquer de toutes celles qu'on emploie sur mer, assure le point d'un Vaisseau avec une exactitude suffisante, puisque mon point se trouva d'accord, à cinq à six lieues près, avec la longitude de l'île Rodrigues; précision bien suffisante sur mer.

J'observai aussi, avec le plus d'exactitude possible, la variation de la boussole par les azimuths & par le moyen des hauteurs correspondantes : ces méthodes ont un avantage sur celles des amplitudes, qu'on peut les multiplier & s'en servir à une heure quelconque de la journée; en sorte qu'il est rare qu'il se passe un jour sans qu'on puisse les employer, pendant qu'il arrive très-fréquemment, même dans la Zone torride, qu'on ne voit le Soleil ni à son lever ni à son coucher : cet inconvénienr se rencontre encore plus fréquemment aux approches des mers du cap de Bonne-espérance & du canal de Mozambique, parages où les variations sont cependant encore plus nécessaires pour les longitudes : car depuis le cap de Bonne-espérance, jusqu'aux approches de la Nouvelle-Hollande, on peut se régler sur les variations, & les employer avec succès; mais à la Nouvelle-Hollande, les lignes des variations s'inclinent si fort vers l'Équateur, que de perpendiculaires qu'elles étoient, pour ainsi dire, à

ce cercle, elles lui deviennent presque parallèles; ce qui arrive en remontant de la Nouvelle-Hollande vers Java & les détroits; de-là il suit que les variations ne varient presque pas, & sont presque les mêmes pour un espace de cinquante lieues & plus en longitude : on ne peut donc alors employer ces variations qu'avec la plus grande réserve; il y auroit de la témérité à s'y fier.

En arrivant à l'Isle de France, j'appris que la guerre étoit très-vive dans l'Inde, & que j'aurois beaucoup de peine à y parvenir; de plus, il ne s'offrit point d'occasions d'y aller, quoiqu'on fût au milieu de la saison : l'hiver vint ensuite. Dans cette saison, on n'entreprend pas volontiers le voyage de l'Inde, parce que la mousson du Nord-est force les Vaisseaux d'aller par la grande Route, comme on la nomme à l'Isle de France; les voyages dans cette saison sont trop longs & trop fatigans; je me vis donc fort embarrassé sur le parti que je pourrois prendre. Le projet que forma M. le Gouverneur de l'Isle de France, d'envoyer un Vaisseau à Batavia pour se procurer des vivres, n'eut lieu qu'un moment; je fus par conséquent forcé de rester à l'Isle de France.

Ces contre-temps me donnèrent beaucoup d'inquiétudes, & ne contribuèrent pas à me rétablir d'un flux dysentérique que je gardai pendant le mois d'Octobre & une partie de Novembre; je craignois que cette cruelle maladie ne me mît enfin dans un état à ne pouvoir m'embarquer, s'il s'offroit quelqu'occasion pour l'Inde.

Ce fut alors que je fis réflexion que la seule ressource qui me restoit étoit d'aller à l'île Rodrigues, à cent lieues au vent (à l'Est) de l'Isle de France. Je m'amusai pendant ma maladie à calculer, d'après les meilleures hypothèses, le

paſſage de Vénus ſur le Soleil; je vis par les réſultats, qu'il étoit très-douteux qu'on pût voir à Rodrigues l'entrée de Vénus ſur le Soleil: cependant je m'étois déterminé à aller à Rodrigues à tout évènement. Lorſque ma maladie m'eut permis d'aller voir M. le Gouverneur, je lui parlai de mon projet; il l'approuva, me promit de ſeconder mon zèle; il m'aſſura que je pourrois partir dès la fin de Mars, & qu'il me procureroit une occaſion. M. Desforges Boucher (c'étoit le nom de ce Gouverneur) avoit beaucoup d'amitié pour moi; j'en recevois journellement des preuves les plus convaincantes. Il m'avoit dit qu'il m'auroit fait fournir des magaſins toutes les choſes néceſſaires pour mon voyage.

J'étois bien éloigné de penſer que M. Pingré ſe mettoit en route pour aller à la même Iſle, je commençai à faire les préparatifs de mon voyage; & ſans une Frégate qui arriva de France le 19 de Février, nous nous fuſſions rencontrés à Rodrigues, M. Pingré & moi; mais il ſembloit que j'étois deſtiné à eſſuyer d'autres revers que ceux qui attendoient M. Pingré à Rodrigues. La Frégate arrivée le 11 Février, apportoit des nouvelles de la dernière importance pour l'Inde; elles déterminèrent M. Desforges & M. de l'Éguille, Chef d'Eſcadre des armées navales, & commandant de la Marine que le Roi entretenoit alors dans les mers de l'Inde, d'expédier promptement une Frégate pour Pondichéry: cette expédition exigeoit la plus prompte exécution; on prit en conſéquence à l'Iſle de France toutes les meſures néceſſaires pour faire parvenir dans l'Inde, en moins de temps qu'il ſeroit poſſible, les ordres arrivés d'Europe.

Séduit par les préparatifs que je vis faire, tous les Marins m'ayant aſſuré que pour une Frégate telle que *la Sylphide*,

(c'étoit le nom du Bâtiment qu'on expédia) deux mois ſuffiſoient, même dans la ſaiſon contraire où nous étions, pour ſe rendre de l'Iſle de France à la côte de Coromandel, je me déterminai à profiter de l'occaſion qui ſe préſentoit de paſſer à cette côte, parce que je ne comptois pas qu'on pût voir à Rodrigues l'entrée de Vénus ſur le Soleil; ſachant d'ailleurs que les obſervations proche de l'horizon, ne peuvent jamais être d'un grand ſecours pour l'Aſtronomie: M. Desforges & M. de l'Éguille conſentirent à mon embarquement. M. de l'Éguille me donna une lettre de recommandation pour le P. Lavaur. J'eus cependant lieu dans la ſuite de me repentir d'avoir embraſſé ce parti, lorſque je me trouvai engagé dans une route incertaine, & qui m'ôtoit toute eſpérance d'arriver à temps à la côte de Coromandel. Je partis donc de l'Iſle de France le 11 Mars, & de l'île de Bourbon le 23 du même mois. Tant que nous fumes dans la liſière des vents de Sud-eſt, qui ſont les vents généraux & aliſés de ces mers, nos journées ne furent pas mauvaiſes; nous faiſions encore trente à quarante-cinq lieues par jour; mais lorſque nous eumes quitté cette liſière pour entrer dans celle des mouſſons, par 7 degrés de latitude méridionale, le vent aliſé nous abandonna, & nous livra aux calmes & aux folles ventes de la mouſſon du Nord-eſt, qui, toute expirante qu'elle étoit, dominoit encore, & étoit tout-à-fait oppoſée à la route qu'il nous falloit tenir.

De cette façon, nous errames pendant cinq ſemaines environ dans les mers d'Afrique, le long de la côte d'Ajan, dans les mers d'Arabie; nous traverſames l'archipel de Socotora, à l'entrée du golfe Arabique. Nous parumes devant Mahé, côte de Malabar, le 24 Mai; nous apprimes

par des Bateaux du pays, que cette place étoit au pouvoir des Anglois, & que Pondichéry n'exiſtoit plus pour nous. Sans nous arrêter davantage, nous forçames de voiles; il n'y avoit encore rien de déſeſpéré pour moi ſi nous euſſions ſuivi notre premier objet d'aller à la côte de Coromandel; mais on prit, à mon grand regret, la réſolution de s'en retourner à l'Iſle de France. Cependant nous nous arrêtames environ vingt-quatre heures à la pointe de Gales, île de Ceylan : les Hollandois nous confirmèrent les nouvelles que nous avions appriſes à Mahé.

L'hiver étoit à Gales dans toute ſa force; nous y eſſuyames un très-gros temps. Nous quittames cette côte le 30 Mai; le grand frais dont nous fumes accompagnés nous rendit à l'Iſle de France le 23 Juin.

Je n'entrerai point ici dans une plus grande diſcuſſion au ſujet de cette expédition, de la route que j'avois penſé que nous aurions ſuivie, & de celle que nous avons tenue. On en verra le détail dans la ſuite de cette Relation; je l'ai tiré d'un Mémoire fort détaillé, que j'envoyai dans le temps, cacheté, à M. de Fouchy, Secrétaire perpétuel de l'Académie. Ce Mémoire, qui n'eſt qu'un extrait de mon Journal, que je tenois fort régulièrement jour par jour, fait voir que je me ſuis occupé, comme je le devois, de mon Obſervation; que mon but a toujours été de me rendre à la côte de Coromandel, & qu'on ne doit pas m'inculper ſi je n'y ai pas paru : c'eſt une juſtice que je prie les Aſtronomes de me rendre, & que j'ai lieu d'attendre de leur part, lorſqu'ils auront vu & lû le détail de mon Mémoire. Le 6 Juin, j'étois à $5^{d}\ 45'$ de latitude méridionale, & à peu-près à $87^{d}\ 15'$ de longitude à l'Eſt de Paris. J'obſervai,

le moins mal qu'il me fut poſſible, le paſſage de Vénus, entrée & ſortie. Cette obſervation, que je n'ai ni publiée ni calculée, eſt reſtée telle qu'elle a été faite, avec des remarques, dans le Mémoire cacheté, dont j'ai parlé plus haut : on la trouvera en ſon lieu dans la ſuite de ce Journal. C'eſt à l'occaſion de cette obſervation que j'ai imaginé d'avoir l'heure ſur mer, à l'inſtant d'un phénomène quelconque, avec la plus grande préciſion, & de vérifier avec la même préciſion, la demi-minute de ſable dont on ſe ſert pour eſtimer le chemin du Vaiſſeau : ce moyen eſt de la plus grande utilité dans le cas où l'on n'auroit point de montre à ſecondes; voici le précis de cette méthode pour les horloges de ſable.

Je prenois une hauteur du Soleil, & à l'inſtant précis de cette hauteur, je faiſois tourner l'horloge par quelqu'un d'intelligent; & quand il l'avoit tournée un certain nombre de fois, j'obſervois une ſeconde hauteur du Soleil. Je calculois après cela, les deux hauteurs obſervées; je ſavois par-là combien il s'étoit écoulé de minutes & de ſecondes de temps pendant que l'horloge avoir été virée, par exemple, quinze fois. Ce fut par ce moyen que je m'aſſurai, comme on le verra dans la ſuite, que notre horloge que l'on ſuppoſoit employer 30 ſecondes à s'écouler, ni plus ni moins, en employoit au contraire 34 & 15‴. Je fus convaincu depuis, étant à terre, que cette méthode eſt très-exacte, ayant vérifié à ma pendule à ſecondes cette même horloge de ſable, & l'ayant trouvée de 34″ 30‴. Cela poſé, à l'inſtant précis d'un phénomène que j'obſerve, par exemple, à l'inſtant du commencement d'une éclipſe de Soleil ou de ſa fin, j'ai quelqu'un au fait qui vire la demi-minute; lorſqu'elle eſt écoulée, il continue de la virer, & il répète l'opération autant de fois

qu'il eſt néceſſaire pour me donner le temps de prendre une hauteur du Soleil: je fais en ſorte de la ſaiſir à l'inſtant que finit la demi-minute; ce qui eſt très-facile lorſqu'on eſt un peu exercé ſur mer à prendre hauteur. L'heure calculée, en y ajoutant le nombre des demi-minutes écoulées, eſt l'heure vraie du phénomène; & l'on peut, ſi l'on veut, prendre de cette façon trois à quatre hauteurs.

Si le voyage que je venois de faire n'avoit pas répondu à mes eſpérances, il m'avoit au moins donné des connoiſſances que je n'avois pas auparavant ſur les mouſſons; je fis avec cela un grand nombre d'obſervations ſur les longitudes par le moyen de la Lune.

Les eſſais que j'en avois faits en venant de France, m'avoient appris juſqu'à quel point d'exactitude on pouvoit eſpérer de fixer de deſſus un Vaiſſeau la poſition d'une côte ou d'un lieu quelconque: j'obſervai donc à la côte d'Ajan, à l'île de Socotora & à l'île Rodrigues, des angles horaires de la Lune. Je vis auſſi à peu de diſtance de la côte de Malabar, une éclipſe totale de Lune, le 18 de Mai: cette éclipſe nous fit voir que nous étions encore à ſoixante-ſix lieues de la côte de Malabar, pendant que nous eſtimions n'en être qu'à cinq à ſix lieues. Ces obſervations m'ont ſervi à vérifier la poſition de la côte de Malabar, de la côte d'Ajan en Afrique, du cap de Gardafuy, & ſur-tout de l'île de Socotora, qui eſt un point eſſentiel pour l'entrée de la mer Rouge; Socotora ſert à aſſurer le point des Vaiſſeaux qui vont de l'Inde à Moka, à Gedda, &c. dans la mer Rouge: on y relâche même aſſez ſouvent.

On ſait que la Géographie doit ſa perfection actuelle aux progrès que l'Aſtronomie a faits depuis environ cinquante

ans, & que par cette raiſon les Aſtronomes doivent être regardés comme les vrais Géographes.

Je ne ſache pas qu'on eût encore fait d'obſervations aſtronomiques dans ces parages pour en déterminer la poſition : celles que les circonſtances m'ont mis à portée d'y faire, m'apprirent que la baie des Nègres, ſituée à la côte d'Ajan par 7^{d} $30'$ de latitude boréale, eſt de 3 degrés environ plus occidentale que ſelon les Cartes de M. Daprès.

Cette différence doit être à très-peu près la même depuis la baie des Nègres juſqu'au cap de Gardafuy, c'eſt-à-dire, ſur une étendue en latitude de 4^{d} $30'$ ou quatre-vingt-dix lieues. Cette erreur influe encore de la même quantité ſur l'île de Socotora, qui n'eſt qu'à quarante lieues un peu plus, un peu moins du cap de Gardafuy; auſſi mes obſervations faites fort près de cette île, me donnent à très-peu près la même différence que m'avoient donnée pour la baie des Nègres celles faites à la vue de cette baie; mais quoique j'aie trouvé ici les Cartes de M. Daprès défectueuſes, je ne prétends pas par-là faire une critique de l'ouvrage ineſtimable de cet habile Marin; j'aurai lieu plus d'une fois dans le cours de mes Voyages, de lui rendre la juſtice qui lui eſt dûe; & je ſaiſis avec grand plaiſir la première occaſion qui ſe préſente. Mon obſervation de l'éclipſe totale de Lune du 18 Mai, comparée à celle que fit M. Maraldi à l'Obſervatoire Royal, m'a donné la longitude de Montdely & de Montformoſe ſur la côte de Malabar,

De	72^{d} 29′ 30″
J'ai trouvé Pondichéry à	77. 31. 30.
Différence	5. 2.

C'eſt la largeur de la preſqu'île, priſe à 12 degrés de latitude;

car Pondichéry & Montdely ſont, à peu de choſe près, ſous le même parallèle. La Carte à grands points de M. Daprès donne pour la largeur de cette preſqu'île par la même latitude $5^{d}\ 0'\ 0''$; ce qui fait une exactitude on ne peut pas plus grande, & qu'on ne trouve point dans les autres Cartes.

Avant que de repaſſer en Europe, j'aurois bien voulu aller viſiter l'archipel qui eſt au nord de l'Iſle de France, & en déterminer la poſition; je voulois faire la même choſe le long de la côte de l'Eſt de Madagaſcar, île que nous fréquentons beaucoup, & que nous connoiſſons très-peu. Cet ouvrage, qui demandoit pluſieurs années de ſéjour dans ces mers, me dédommageoit en quelque ſorte, & me faiſoit attendre le paſſage (en 1769) de Vénus ſur le Soleil, le ſeul & dernier paſſage que la génération préſente put eſpérer de voir. Je réſolus dès-lors de ne point ſortir des mers de l'Inde qu'à cette époque; de faire toutes les obſervations qui ſe préſenteroient ſur la Géographie, l'Hiſtoire Naturelle, la Phyſique, l'Aſtronomie, la Navigation, les Vents & les Marées. Je ne pus point aller viſiter l'archipel au nord de l'Iſle de France; mais je fis pluſieurs voyages à Madagaſcar; je commençai par le fort Dauphin, où nous avons eu, du temps de M. de Flacourt, un établiſſement dont je vis encore des reſtes en 1761. Je fus ſingulièrement frappé, pour le dire ici en paſſant, de la beauté de cette île, & de la fertilité dont elle me paroiſſoit être en comparaiſon de l'Iſle de France.

Je déterminai la longitude du fort Dauphin par le moyen de la Lune; je levai géométriquement le plan de la baie & des environs; je fis différentes recherches ſur la nature & ſur la compoſition du terrein, ſur les différentes eſpèces de

coquillages, tant de mer que de terre, que l'on trouve au fort Dauphin, & généralement ſur tout ce qui pouvoit intéreſſer l'hiſtoire naturelle de cette partie de Madagaſcar.

Je n'eus garde de négliger les marées, dont la connoiſſance, dans la Zone torride, tient au ſyſtème phyſique de la théorie de la Terre; mais quoique je puiſſe aſſurer que la mer, dans les grandes marées, ne monte pas plus de trois pieds au fort Dauphin, j'ai trouvé tant d'inégalités & de bizarrerie dans l'heure de la pleine & de la baſſe mer, que je ſerois téméraire de vouloir fixer quelque choſe à cet égard.

Le fort Dauphin eſt vraiſemblablement trop voiſin du canal de Mozambique; & la poſition du cap, par rapport à ce canal, fait ſans doute ſortir la mer des règles auxquelles elle ſemble être aſſujettie entre les Tropiques.

C'eſt ſans doute auſſi par la même raiſon, à laquelle ſe joint celle qu'on peut tirer de la hauteur & de la diſpoſition des montagnes de la partie du Sud de Madagaſcar, que l'on ſent au fort Dauphin pendant toute l'année, un vent preſque toujours forcé ou très-violent du Nord-eſt, & que la mer n'y monte qu'une fois en vingt-quatre heures lorſqu'on peut remarquer quelque marche réglée dans ſes eaux.

Les vivres ſont excellens au fort Dauphin : le poiſſon y eſt très-abondant & très-bon; la volaille de même: le bœuf ne pèche que parce qu'il eſt trop nourriſſant; il occaſionne à beaucoup de perſonnes une maladie fort dangereuſe, dont parle M. de Flacourt dans ſon hiſtoire de Madagaſcar: il enſeigne en même temps les moyens de s'en préſerver: ce fut de cette maladie dont je fus attaqué trois à quatre jours après mon retour à l'Iſle de France, pour n'avoir pas uſé des moyens enſeignés par M. de Flacourt; cette maladie fut une

eſpèce de coup de ſang violent, dont pluſieurs ſaignées très-copieuſes faites ſur le champ au bras & au pied, & l'émétique adminiſtré douze heures après, me débarraſſèrent aſſez vîte: mais il me reſta pendant ſept à huit jours dans le nerf optique, une impreſſion ſingulière de cette maladie; ce fut de voir deux objets, au lieu d'un ſeul, à côté l'un de l'autre; cette illuſion diſparut peu-à-peu, à meſure que je repris des forces.

Je continuai les années ſuivantes, mes obſervations le long de la même côte de Madagaſcar, en remontant au Nord. Je viſitai Foulpointe, Sainte-Marie & la baie d'Antongil. La poſition géographique de cette côte n'avoit encore été fixée, que je ſache, par aucune obſervation aſtronomique: or la plupart de nos Marins qui fréquentoient alors Madagaſcar, deſiroient qu'on pût y faire une obſervation déciſive, parce qu'ils croyoient s'être aperçus que cette côte étoit réellement plus à l'Oueſt qu'elle n'eſt marquée ſur les Cartes de M. Daprès. Quelques-uns attribuoient aux courans la différence qu'ils trouvoient en attérant à Madagaſcar: indépendamment d'un grand nombre d'obſervations d'angles horaires de la Lune, j'eus le bonheur d'obſerver à Foulpointe une immerſion & émerſion d'*Antarès* par la Lune. Cette obſervation eſt auſſi exacte qu'elle puiſſe l'être: M. du Séjour s'eſt donné la peine de la calculer, en ſe ſervant de ſes ſavantes méthodes analytiques; il a trouvé pour la longitude de Foulpointe $3^{h}\ 10'\ 12''$, ou bien $47^{d}\ 33'\ 0''$ (*Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1772, premiere partie*).

Je levai, comme je l'avois fait au fort Dauphin, un plan de la côte de Foulpointe, de ſon barachoua (eſpèce de petit port), & répétai toutes les obſervations que j'avois faites au fort Dauphin. Quant aux marées, Foulpointe eſt le ſeul

endroit de la Zone torride que j'aie visités, où j'ai vu la mer assujettie à des loix fixes; j'ai trouvé que l'heure de la plus haute mer arrive à Foulpointe un jour & demi, ou deux jours après la nouvelle Lune, & $1^h\ 20'$ après le passage de la Lune par le méridien; j'ai aussi observé la quantité dont la mer y monte, à peu-près la même dans toutes les nouvelles Lunes, c'est-à-dire, depuis 35 pouces $\frac{1}{2}$ jusqu'à 38 pouces: les marées des pleines Lunes me parurent plus petites que celles des nouvelles Lunes; je les trouvai seulement de 24 à 30 pouces; mais je ferai observer que la Lune dans le premier cas étoit périgée, ou peu éloignée de l'être.

De Foulpointe en allant à la baie d'Antongil par l'île de Sainte-Marie & le canal de même nom, j'ai relevé toute la côte. Enfin je ne répéterai point que j'ai fait à la baie d'Antongil le même genre d'observations que j'avois faites à Foulpointe & au fort Dauphin. Il résulte de mes observations, que M. du Séjour s'est encore donné la peine de calculer, selon ses formules, que la longitude du fond de la baie d'Antongil, au village appelé *Antsirac*, à une bonne lieue marine de l'île Marotte, & au Nord de cette île, est de $3^h\ 12'\ 13''$, ou bien $48^d\ 3'\ 15''$; en sorte que la différence entre le fond de cette baie & de Foulpointe est de $2'\ 1''$ de temps, ou $30'\ 15''$ de degré, dont le village d'Antsirac seroit plus à l'Est que le village de Maronaumbé à Foulpointe: ces deux déterminations assurent la distance de Madagascar à l'Isle de France, que les observations de feu l'Abbé de la Caille mettent $3^h\ 40'\ 32''$ à l'Est de Paris; ce qui ne fait que $7^d\ 35'$ de différence entre les méridiens de l'Isle de France & de Foulpointe.

Les différens voyages que je venois de faire à Madagascar,

m'avoient fourni des matériaux pour dresser une Carte de la côte de l'Est de cette île, beaucoup plus sûre pour la Navigation que tout ce qu'on avoit eu jusqu'à ce moment. Tout ce que j'avois pu recueillir des plus habiles Marins qui fréquentoient cette côte & ma propre expérience, m'avoient aussi mis en état de composer un discours sur les différentes routes que l'on doit suivre dans les voyages de l'Isle de France à Madagascar & à l'île de Bourbon, pour l'aller & pour le retour; ces mers étant sujettes à une espèce de vents périodiques ou de mousson, qui soufflent pendant six mois du Sud-est, & le plus souvent du Nord-est pendant les autres six mois de l'année; de façon que les variétés qu'on y remarque, viennent plutôt du Nord-est au Sud-ouest en passant par le Nord, que du Nord-est au Sud-est par l'Est: ce même discours traite des mœurs, usages & coutumes des différens peuples de Madagascar qui habitent une partie de la côte de l'Est de cette île; car je ne prétends pas donner la description des mœurs de toutes les différentes nations qui peuplent cette grande île. En général, les peuples des bords des mers ne donnent qu'une idée imparfaite de ceux qui habitent le centre du pays: ces habitans du bord de la mer à Madagascar, d'après ce que j'ai entendu dire à des gens qui avoient pénétré cinquante lieues & plus avant encore dans les Terres, sont, comme en Europe, des espèces de Colonies très-différentes, dans leurs usages, des autres peuples de la même île. Les peuples de la côte de l'Ouest de Madagascar, selon les relations que j'en ai eues, sont encore très-différens de ceux de la côte de l'Est: mais nous fréquentons très-peu celle-là; & notre commerce à Madagascar se borne presque entièrement à la côte de l'Est.

Malgré la briéveté que je dois m'impoſer dans cet extrait, je ne peux me diſpenſer de dire un mot au ſujet des attentions & des égards que les différens Chefs de Traite pour la Compagnie des Indes à Madagaſcar ont eus pour moi, dans toutes les circonſtances, & principalement M. de Laval, Capitaine de Vaiſſeaux de côtes, & premier Supercargue à Madagaſcar, avec lequel j'ai fait les voyages à Foulpointe & à la baie d'Antongil. Je me rappellerai toujours avec grand plaiſir ces voyages que j'ai faits avec tout l'agrément dont puiſſe jouir un Voyageur.

L'Iſle de France étoit mon ſéjour ordinaire. J'y ai obſervé, ſur-tout les réfractions aſtronomiques, depuis l'horizon juſqu'à 10 degrés de hauteur au-deſſus.

M. le Juge, premier Conſeiller, dont j'aurai plus d'une fois occaſion de parler dans la ſuite, m'avoit prêté un logement d'où je voyois la partie de l'horizon de la mer, où ſe couchoit le Soleil pendant l'hiver. Ce fut de la maiſon de ce galant homme, que je fis pour la première fois une remarque ſingulière au ſujet du coucher du Soleil; remarque que j'ai confirmée depuis à Pondichéry, & qui forme en partie la matière d'un Mémoire, que l'on trouvera dans la ſeconde partie de ce volume, ſur les réfractions horizontales: j'ai fait auſſi mon étude de l'hiſtoire naturelle de l'Iſle de France, dont j'ai compoſé une deſcription hiſtorique. J'ai tâché de détruire un préjugé que je trouvai univerſellement répandu dans cette île, & dans lequel je fus moi-même, dans les commencemens de mon ſéjour en cette Colonie: on croyoit qu'elle avoit été culbutée de fond en comble; que les pierres dont la ſurface eſt ſemée n'étoient que des pierres lancées; enfin que l'île n'avoit été, pour ainſi dire, qu'un volcan. Je crois prouver

qu'il n'y a point eu de volcan dans cette île; qu'elle n'a point été culbutée; qu'il n'y a de traces ni de l'un ni de l'autre effet; qu'au contraire, on y retrouve par-tout, ſouvent à peu de pieds de profondeur au-deſſous du ſol, les bancs de pierre, ſoit horizontaux, ſoit inclinés, ſelon que le terrein eſt en pente ou horizontal, & que les pierres de la ſurface ne ſont qu'une eſpèce de quartz qui ſe forme dans la terre.

Je ne m'étendrai point ici ſur l'île de Bourbon, où j'ai fait différens voyages & différentes obſervations. M. de Lozier Bouvet étoit alors Gouverneur de cette île: il me reçut parfaitement bien; & je ne peux aſſez publier les bontés qu'il a eues pour moi. J'ai vu très-fréquemment à l'île de Bourbon M. de la Nux, Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences, chez lequel j'ai logé pendant quelque temps. Il voulut bien partager avec moi la peine de mes différentes obſervations: j'eus avec lui bien des entretiens ſur tout ce qui pouvoit avoir rapport à l'hiſtoire naturelle des deux îles, à celle des vents, des mouſſons, &c. Il me communiqua un Mémoire fort intéreſſant ſur les trombes, dont je parlerai dans le cours de ce Voyage.

Ces différentes occupations m'avoient conduit juſqu'à l'année 1765. Il étoit temps de penſer au ſecond paſſage de Vénus.

Après avoir calculé ce paſſage pour l'Inde, pour Manille, les îles Mariannes, le Mexique, l'Europe enfin; je vis évidemment que les îles Mariannes & Manille étoient les ſeuls endroits à l'orient de Paris, le plus avantageuſement placés; non pas qu'on pût obſerver à Manille ni aux îles Mariannes une plus grande différence en parallaxe qu'à la côte de Coromandel, mais parce que l'élévation du Soleil ſur l'horizon, au moment

au moment de la ſortie de Vénus, devoit être fort grande, & donnoit par ce moyen plus d'eſpérance de réuſſir, qu'on ne pouvoit eſpérer de faire à la côte de Coromandel, où le Soleil devoit être fort bas au moment de la ſortie de Vénus : je ſavois que la côte de Malabar eſt alors plongée dans l'hiver le plus hideux; je crus qu'il étoit, par cette raiſon, inutile d'y penſer. Je ne balançai donc pas à prendre mon parti, & à chercher les moyens de paſſer à Manille. L'exécution de ce deſſein n'étoit pas difficile en prenant la voie de Chine; car les Vaiſſeaux de la Compagnie des Indes, qui paſſoient par l'Iſle-de-France pour aller en Chine, m'auroient porté juſque-là; & de Canton pour Manille, on trouve tous les ans des occaſions. Tout cela faiſoit cependant encore un peu d'embarras, dont je fus tiré par l'évènement le plus heureux; ce fut le Vaiſſeau de guerre *le Bon Conſeil*, de Sa Majeſté Catholique, de ſoixante-quatre canons, qui étoit ſorti de Cadiz pour Manille, & que différentes circonſtances forcèrent de venir relâcher à l'Iſle de France.

Je fis bientôt connoiſſance avec le Capitaine Don Juan de Caſeins, par le moyen de Don Juan de Langara, un des premiers Officiers du Vaiſſeau; j'avois vu M. de Langara à Paris : Don Juan de Caſeins m'invita pluſieurs fois d'aller manger à ſon bord. Quand il ſut mon projet, il m'offrit fort obligeamment paſſage ſur ſon Vaiſſeau; cette occaſion me parut ſi belle, que je ne balançai pas à l'accepter : cependant je me vis à la veille de ne pas partir; car après les offres les plus obligeantes de la part de M. de Caſeins & de M. de Langara, ils m'opposèrent enſuite mille & mille obſtacles; ils exigèrent pluſieurs formalités qui me parurent fort inutiles,

& qu'ils regardèrent comme essentielles. M. Desforges à qui j'en parlai, fit tout ce qui put dépendre de lui pour lever ces obstacles & aplanir ces difficultés; il réussit: mais pendant plus d'un mois que nous fumes, pour ainsi dire, à traiter avec M.rs de Caseins & de Langara, j'avois conçu le chagrin le plus dévorant. Ceux de mes Lecteurs qui auront lû l'histoire des Pyramides du Pérou, par M. de la Condamine, ne trouveront pas étrange le détail de l'histoire de mon embarquement pour Manille lorsqu'ils le liront.

Ce qui me faisoit le plus de peine, est que j'avois écrit, avant qu'on m'eût fait naître des difficultés, en France à M. le Duc de Chaulnes. J'avois annoncé à ce Seigneur mon nouveau voyage, en le priant de m'obtenir de la Cour d'Espagne des lettres de recommandation pour le Gouverneur des Philippines: j'avois écrit par la même occasion à M.rs Clairaut & de la Lande.

Je partis enfin de l'Isle-de-France le 1.er Mai 1766, bien résolu de dire adieu pour toujours à cette Isle : & en effet, j'avois conçu le projet de m'en revenir en Europe par Acapulco, & d'achever ainsi le tour du Globe; mais je n'avois pas prévu tout ce qui devoit m'arriver à Manille, & qu'une dernière aventure m'étoit destinée à l'Isle-de-France. Nous arrivames à Manille le 10 d'Août; notre voyage fut un peu long; il eut aussi ses peines & ses fatigues.

Sans rapporter ici tous les différens genres d'observations que je fis pendant le voyage, comme j'avois fait dans les précédens, je ne parlerai que d'un problème que l'on trouve parmi les Mémoires de l'Académie, *année 1735*. Il consiste à trouver la latitude en mer par le moyen de deux hauteurs du Soleil, prises le matin ou le soir, à une

heure de diſtance l'une de l'autre. M. Pitot, qui propoſe & réſout ce problème, n'examine qu'un ſeul cas ; celui où le Vaiſſeau ſe trouveroit à 45 degrés de latitude : dans ce cas, le problème peut être de quelque uſage. La poſition de la ſphère, & celle du Soleil qui ſe trouve aſſez loin du zénith, dans quelque ſaiſon que ce ſoit de l'année, donnent à la méthode une ſûreté ſuffiſante pour l'uſage de la Navigation; mais lorſqu'on vient à particulariſer le problème pour un point quelconque pris dans la Zone torride, cette méthode eſt inſuffiſante : elle n'eſt plus praticable ſitôt que le Soleil eſt proche du Zénith ; & je me ſuis bien convaincu que, quoiqu'on emploie le plus grand ſoin & le plus grand ſcrupule à rechercher la latitude par cette voie, on ne peut y parvenir qu'à un tiers de degré près. Quelquefois on s'écarte davantage ; l'erreur devient d'autant plus grande, qu'on eſt plus près de la Ligne, & que le Soleil eſt plus voiſin du Zénith ; & je n'ai pas trouvé que cette méthode, que j'ai depuis pratiquée à Manille avec une bonne pendule à ſecondes & un excellent quart-de-cercle de trois pieds de rayon, donnât une exactitude ſuffiſante pour la Géographie.

Don Juan de Caſeins m'annonça au Gouverneur de Manille dans la lettre où il lui faiſoit part de notre arrivée : le 13 d'Août, quatre jours après, je deſcendis avec M. de Caſeins, & j'allai voir le Gouverneur, auquel je remis une lettre de recommandation que m'avoit donnée M. Desforges, Gouverneur de l'Iſle-de-France.

Nous étions mouillés à Cavité, port de Manille, à trois lieues environ de cette ville. Nous trouvames dans ce port un petit Vaiſſeau à trois mâts prêt à mettre à la voile pour les îles Mariannes : quoique le voyage que je venois de

faire m'eût bien fatigué, & que j'eusse besoin d'un peu de repos, j'oubliai à la vue de ce Vaisseau toutes les fatigues que je venois d'essuyer, & je n'aspirois plus qu'au moment de me voir passer à bord, afin de poursuivre ma course jusqu'aux Mariannes. J'en eus d'autant plus d'envie, que le Gouverneur me dit que je ne trouverois pas sitôt une semblable occasion; & en effet, le Roi d'Espagne n'envoie que tous les trois ans un Vaisseau à ces îles, encore c'est un Vaisseau à peine de cent cinquante ou cent quatre-vingts tonneaux. Il est vrai que le Galion de Manille y relâche tous les ans en revenant d'Acapulco, & leur laisse quelques petites provisions : c'est-là tout le commerce que les Mariannes ont avec les Philippines. M. de Caseins, à qui j'avois promis de déterminer, avant son départ de Manille, la longitude de cette ville, fut cause que je ne fis aucune démarche sérieuse pour m'embarquer. Il m'avoit assuré que je ne manquerois pas d'occasion pour me rendre à ces îles, en m'embarquant sur un des Galions, & qu'il me recommanderoit encore pour cela au Gouverneur. J'abandonnai donc pour ce moment le projet des Mariannes : ce fut un grand bonheur pour moi; car le Vaisseau & tout ce qui étoit dedans, périt en sortant du détroit des Philippines pour entrer dans la mer du Sud. Il est vrai qu'il ne se noya que trois à quatre personnes, celles qui furent les plus empressées à se sauver; ce qui arrive presque toujours dans les naufrages : je ne peux pas répondre que je n'eusse pas augmenté le nombre des personnes empressées à se sauver; mais j'aurois perdu tous mes Journaux & mes instrumens d'Astronomie, perte irréparable pour moi.

Après nous être acquittés d'un vœu que Don Juan de

Caſeins avoit fait aux approches des Philippines, au milieu du mauvais temps, dont nous fumes tourmentés pendant ſept jours, mon premier ſoin fut de fixer la longitude & la latitude de Manille. Don Manuel Galban, Oidor de l'Audience Royale, me prêta pour cet effet un donjon, fort propre pour y faire ces ſortes d'obſervations.

Les mauvais temps ne me permirent pas d'avoir un grand nombre de ces obſervations; & le départ de M. de Caſeins, fixé au 12 Février ſuivant (1767) étoit trop précipité pour que je puſſe avoir autant de vérifications à lui donner que je l'aurois deſiré. Les quatre obſervations que le temps me permit de faire, s'accordoient fort heureuſement entre elles: elles furent le ſujet d'un Mémoire que je fis ſur la longitude de Manille; je le remis à M. de Caſeins: j'établiſſois la longitude de Manille de $7^h\ 54'\ 8''\ 30'''$, qui valent $118^d\ 32'\ 4''\ 30'''$.

J'avertis M. de Caſeins, dans la lettre que je lui écrivis à ce ſujet, que je ne regardois cette détermination que comme une eſpèce d'approximation à un quart de degré près, parce que j'avois été obligé de m'en rapporter aux Tables aſtronomiques; mais j'ajoutois que l'on pouvoit bien ſe contenter de ce réſultat pour l'uſage de la Navigation aux Philippines, juſqu'à ce que je puſſe avoir d'Europe des obſervations correſpondantes.

J'envoyai, d'après le conſeil que me donna M. de Caſeins, une copie de mon Mémoire au Miniſtre & Secrétaire d'État de la Marine & des Indes (M. le Bailli de Arriaga); j'accompagnai ce Mémoire d'une lettre dans laquelle j'informai cette Excellence de la raiſon qui m'avoit fait entreprendre le voyage aux Philippines, & par quelle voie j'y étois venu.

J'adreſſai auſſi à M. de la Lande une copie du même Mémoire pour le lire à l'Académie : ce Mémoire eſt imprimé parmi ceux de cette Compagnie pour l'année 1768. M. de la Lande, après avoir comparé les Tables à des obſervations faites à Stockolm & à Paris, trouva que l'erreur des Tables étoit ſenſiblement nulle, & par conſéquent qu'il n'y avoit, pour ainſi dire, rien à changer à cet égard au réſultat précédent; que la différence des méridiens entre Paris & Manille pouvoit être ſuppoſée de $7^h\ 54'\ 4''\ 30'''$: cette quantité diffère peu de mon premier réſultat.

J'obſervai, le 1.er Février de la même année 1767, une éclipſe partiale de Soleil. Je ne vis pas le commencement; mais la fin fut obſervée avec beaucoup d'exactitude. M. du Vaucel, Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences, a depuis calculé cette éclipſe ſur les Tables de M. Clairaut; il a auſſi employé les formules analytiques de M. du Séjour. Selon ſes calculs qu'il a préſentés à l'Académie, la longitude de Manille eſt de $7^h\ 54'\ 2''$, réſultat qui s'accorde parfaitement avec les précédens. Les Tables de Mayer donnent une minute de plus.

Après le départ de M. de Caſeins, je continuai mes obſervations ſur la longitude & la latitude de Manille, tant au moyen des obſervations du premier ſatellite de Jupiter, qu'au moyen des angles horaires de la Lune. Je fis auſſi un très-grand nombre d'expériences ſur la longueur du pendule qui bat les ſecondes en cette ville.

Je fis connoiſſance de Don Eſtevan Roxas y Melo, & de Don Andrès Roxo. Le Père Melo étoit natif de Lima, & Chanoine de l'égliſe cathédrale de Manille : c'étoit un homme très-curieux, inſtruit, ayant un riche cabinet en livres & en

inſtrumens de Mathématiques. Les Péruviens ont les qualités du cœur excellentes, & ſont très-bons amis; Don Eſtevan Melo m'a rendu les plus grands ſervices pendant mon ſéjour à Manille. Don Andrès Roxo étoit Mexicain; il étoit venu à Manille avec ſon oncle Don Manuel Antonio Roxo, Archevêque de Manille : il fut ſon Secrétaire.

Dans ce temps-là, par une Ordonnance de la Cour d'Eſpagne, le bâton de commandement tomboit entre les mains de l'Archevêque, lorſque le Gouverneur mouroit avant que d'être remplacé. En vertu de cette Ordonnance, l'Archevêque Roxo ſe trouva commander à Manille pendant la guerre & pendant le ſiége & la capitulation de la ville. Don Andrès Roxo étoit alors Secrétaire du Gouvernement. Il épouſa une des filles du Marquis de Villa-Mediana, famille diſtinguée d'Eſpagne. On me fit dans cette maiſon l'accueil le plus gracieux qu'on puiſſe faire à un Étranger : je fréquentois beaucoup cette maiſon ; enfin je partageois mes momens entre la maiſon de Don Andrès Roxo & Don Eſtevan Roxas y Melo. Notre intimité a duré juſqu'à ce jour. J'ai reçu régulièrement tous les ans, depuis mon départ de Manille, des nouvelles de ces deux amis; les dernières m'ont appris que la mort m'en avoit enlevé un des deux, Don Eſtevan Roxas y Melo.

Lorſque j'arrivai à Manille, il travailloit à une Carte des îles Philippines : cette Carte eſt faite d'après tout ce qu'il put recueillir des Journaux de différens Pilotes qui avoient fréquenté l'archipel des Philippines. Un Pilote François, qui avoit reſté long-temps à Manille, & qui y étoit mort fort regretté un an avant mon arrivée à cette ville, avoit auſſi fourni beaucoup de matériaux à Don Eſtevan Melo. Auſſi

ſa Carte, m'a paru devoir être beaucoup plus exacte que celle que nous tenons du Père Murillo, & qui a vraiſemblablement ſervi de baſe à celles qu'on a depuis publiées en France. J'aidai à Don Eſtevan Melo à terminer ſon ouvrage. Nous aſſujettimes la longitude & la latitude de Manille aux obſervations aſtronomiques que j'y avois faites; je les réduiſis au pied du maître-autel de la Cathédrale, peu éloignée de l'endroit où j'avois obſervé. J'ai apporté avec moi une copie très-bien faite de cette Carte, que me donnna le Père Melo.

Après cet ouvrage, je m'occupai à faire une deſcription des îles Philippines, de leur production, de leur état actuel, du commerce des Eſpagnols établis à Manille, & de celui qu'on y pourroit faire. Je parle auſſi des Moluques: ce que j'ai ſur tout cet archipel eſt preſque tout tiré des Mémoires que me donnèrent Don Eſtevan Melo & Don Andrès Roxo. Don Andrès Roxo me remit auſſi différens Mémoires concernant la guerre de Manille; une copie du Journal du ſiége qu'eſſuya cette ville, écrit de la propre main du Gouverneur ſon oncle: il me raconta en même temps touchant cette guerre, pluſieurs faits & anecdotes très-intéreſſans, & d'autant plus authentiques, qu'il étoit, comme je viens de le dire, Secrétaire du Gouvernement. Il avoit entre les mains les pièces juſtificatives de ce qu'il m'avoit avancé; il me les fit toutes voir.

J'appris auſſi à Manille quelques anecdotes touchant la priſe du Galion, par M. Anſon, en 1743: ces anecdotes diffèrent aſſez de ce qui eſt rapporté dans le Voyage de cet Amiral autour du monde. Je ferai remarquer à cette occaſion, que l'Auteur qui nous a donné ce Voyage, très-curieux d'ailleurs, me paroît avoir été très-mal informé ſur ce qu'il dit

dit des Philippines, principalement ſur le commerce de Manille à la Nouvelle-Eſpagne. On trouve dans cet ouvrage un long chapitre qui roule entièrement ſur ce commerce : ce chapitre auroit beſoin de beaucoup de corrections.

Manille eſt, ſans contredit, un des plus beaux pays des mers d'Aſie ; le climat y eſt excellent, le ſol y eſt de la plus grande fertilité. Les Philippines ont quinze à ſeize beaux ports, & elles ſont couvertes des plus beaux bois de conſtruction. A Cavité, j'ai vu de ces bois d'une groſſeur démeſurée, & une table dans la ſacriſtie des Jéſuites à Manille, qui avoit onze pieds de diamètre, & épaiſſe à proportion ; elle étoit d'une ſeule pièce, tirée du tronc d'un de ces arbres : cette table eſt actuellement en Eſpagne. M. de Caſeins la porta au Roi : on m'a aſſuré que ces arbres ont une hauteur telle que d'un ſeul on pourroit faire une quille d'une ſeule pièce pour un Vaiſſeau de ſoixante-quatre canons ; c'étoit me dire que ces arbres avoient juſqu'à cent cinquante pieds de hauteur : car à Manille, où l'on conſtruit très-ſolidement, on fait, comme en Europe, les quilles des Vaiſſeaux de pluſieurs pièces.

Le bois nommé *Tindalo*, eſt une de ces belles eſpèces de bois. Il eſt d'un rouge foncé, ſerré, compacte & très-peſant; il eſt ſuſceptible d'un très-beau poli qui le rend luiſant comme une glace de miroir; ce bois ne ſe tourmente, ni ne ſe gauffre point. Don Eſtevan Melo fit faire de ce bois, exprès pour moi, une table de bord avec ſon pliant, dont il me fit préſent quinze jours avant mon départ de Manille : cette table de 22 pouces de largeur ſur 28 de longueur, & faite d'une ſeule planche, me fit tant de plaiſir à voir par la beauté de ſon bois, que je regrettois de la faire ſervir dans les Vaiſſeaux. Je l'emballai le mieux qu'il me fut poſſible, & je l'ai apportée

avec moi jusqu'à Paris, où elle est arrivée en très-bon état, & où je la conserve comme un meuble curieux, & comme un monument qui me rappelle toujours avec plaisir la mémoire d'un ami aussi vrai qu'étoit pour moi Don Estevan Roxas y Melo.

Les Espagnols n'occupent peut-être pas la vingtième partie de ce beau pays dont je parle; encore ne tirent-ils aucun parti de cette petite portion, ces îles sont à charge au Roi: malgré ce qu'il tire tous les ans de ses sujets de ces îles, & qui monte, selon un état que j'ai pour l'année 1749, à 3 millions 255 mille 122 livres, argent de France; il est encore obligé de faire passer chaque année, de Mexique à Manille, 110 mille piastres (527 mille 500 livres) pour couvrir les frais que lui occasionnent ces îles; cette dépense monte à plus de 620 mille piastres. (3 millions 255 mille livres) L'état Ecclésiastique, y compris l'entretien des différens Ordres Religieux qui desservent les Cures des Philippines, absorbe une partie de cette dépense, puisqu'il lui en revient plus de 525 mille livres; mais le Pape, par une de ses Bulles, a donné, m'ont dit les Espagnols à Manille, la concession des Philippines & de Manille au roi d'Espagne, à condition qu'il entretiendroit à ses frais la religion Chrétienne dans ces îles.

Le 10 Juillet 1767, je reçus réponse aux lettres que j'avois écrites en France l'année précédente 1766, avant mon départ de l'Isle de France: ces nouvelles vinrent par le Mexique & Acapulco, dans le galion *le Saint-Charles;* on m'annonçoit des lettres de recommandation de la Cour d'Espagne. M. le Duc de Chaulnes fit, du consentement de M. le Duc de la Vrillière, toutes les démarches nécessaires pour que la chose

ne languît pas. Ma lettre trouva l'illuſtre M. Clairaut mort; M. de la Lande ne négligea pas de s'intéreſſer à cette nouvelle entrepriſe. Il n'étoit pas poſſible d'exiger plus de célérité par mer : il n'y avoit pas eu un ſeul moment de perdu. Auſſi le Gouverneur de Manille, à qui je les fis voir, homme inquiet, mal intentionné pour les François en général, & qui ne me voyoit à Manille qu'avec un œil jaloux, peu accoutumé d'ailleurs à voir aller les nouvelles ſi vîte par mer, raſſembla les époques de toutes mes lettres & de mon départ de l'Iſle-de-France, celles du départ de M. de Caſeins de Manille. Il fit une combinaiſon de toutes ces époques, & il en conclut que je ne pouvois pas avoir encore reçu de réponſe à mes lettres, & que celles que je lui avois fait voir étoient néceſſairement des lettres ſuppoſées, parce qu'il étoit impoſſible, ſelon lui, que je puſſe parler de M. de Caſeins.

Je demeurois chez un Négociant François, fort riche, dont la fille avoit épouſé le Secrétaire du Gouvernement. Don Joſeph Raon avoit fait part de ſon ſoupçon à ſon Secrétaire : celui-ci en informa ſur le champ ſon beau-père, qui me rendit la choſe mot pour mot. Je m'en plaignis amèrement au Secrétaire, qui tâcha d'excuſer ſon Maître le plus qu'il put; mais il gronda beaucoup ſon beau-père de m'en avoir parlé.

Ce ſoupçon odieux & injurieux me cauſa beaucoup de chagrin, & me donna auſſi quelque inquiétude pour le reſte du temps que j'avois encore à reſter à Manille. Je rendrai ici juſtice à Don Eſtevan Roxas y Melo & à Don Andrès Roxo. Je dépoſai dans leur ſein les ſujets de plainte que j'avois; je trouvai dans ces amis toutes les conſolations poſſibles.

Je ne dois pas paſſer ſous ſilence Don Feliciano Marquès,

Ingénieur en chef de Manille, qui m'a donné dans tous les temps des marques d'une amitié conſtante, & qui m'a ſouvent aidé de ſes conſeils.

M. de la Lande me fit obſerver à la fin de ſa lettre, qu'il avoit été lû à l'Académie par M. Pingré, un Mémoire dans lequel il ſe plaignoit que j'allois trop loin; il auroit voulu que je fuſſe revenu à Pondichéry. Au reſte, il étoit aſſez égal, ſelon M. de la Lande même, que je reſtaſſe à Manille, ou que je revinſſe à Pondichéry; & il me dit que c'étoit à mon goût à me décider.

J'avois beaucoup de temps devant moi pour prendre un dernier parti, & pour me rendre à la côte de Coromandel.

Lorſque j'eus bien réfléchi ſur cet objet, calculé les inconvéniens des deux côtés, je me décidai à partir pour Pondichéry. Le climat de Manille fut la ſeule cauſe qui balança un peu mes raiſons. Sur plus de quatre-vingt-dix journées que j'avois vu s'écouler depuis l'entrée d'Avril juſqu'au 10 du mois de Juillet, j'en comptois à peine trois de temps abſolument couvert pendant la matinée; au lieu que je ne connoiſſois point le climat de Pondichéry. Ma propre expérience ne m'avoit rien appris de ce climat: mais quoique les ſaiſons reviennent aſſez exactement les mêmes chaque année dans la Zone torride, cependant il pouvoit abſolument arriver que le ciel fût couvert à Manille le jour de l'obſervation de Vénus, & qu'il fît beau à Pondichéry. A ces raiſons, il s'en joignit d'autres, peut-être d'une plus grande importance. Je conſidérai, dis-je, que je courrois de très-grands riſques en reſtant à Manille; que je ne m'expoſois pas ſeulement aux riſques de voir le temps couvert le jour de

mon obſervation, mais encore au caprice de celui qui gouvernoit. Je voyois que le Gouverneur agiſſoit deſpotiquement & tyranniquement en tout; je voyois que dans ce pays éloigné, on ne manquoit point de raiſons pour arrêter un homme dans le cours des affaires les plus ſérieuſes & les plus importantes : j'en avois des exemples très-frappans ſous les yeux, qu'il ſeroit trop long de rapporter ici. J'avois auſſi cherché à paſſer à Acapulco, ſur le galion *la Sainte-Roſe ;* & dans une lettre que j'avois écrite à ce ſujet au Gouverneur, j'avois cru pouvoir m'appuyer du pacte de famille fait entre les Cours de Verſailles & de Madrid, & que la renommée avoit publié juſqu'aux extrémités de l'Aſie. Le Gouverneur me répondit par une lettre que je conſerve : *Qu'on ignoroit à Manille ſon extenſion. (Al puncto del pacto de familia entre las dos naciones, Catholica, y Chriſtianiſſima que V. M.*[d] *alega, ſe ygnora aqui ſu extenſion.)*

Je n'avois pas non plus oublié le ſoupçon mal fondé de cet homme inquiet. Je conclus de tout cela, que ſi quelque évènement imprévu faiſoit que je ne reçuſſe pas à temps les lettres de recommandation qu'on m'avoit fait eſpérer d'Europe, évènement qui étoit dans l'ordre des choſes poſſibles; cet homme, mal intentionné d'ailleurs, ne manqueroit pas de raiſons pour me ſuſciter des tracaſſeries, & pour m'empêcher de faire une obſervation importante qui me rendoit errant depuis plus de ſept ans : je relus donc avec une nouvelle attention la note de la lettre de M. de la Lande, & je pris le parti d'aller chercher un pays libre, puiſqu'il étoit à mon choix de le faire. Les voyages par mer ne me coûtoient plus rien, tant j'étois devenu familier avec cet élément; j'écrivis à M. le Duc de Chaulnes & à M. de la Lande, que

je ſerois à Pondichéry à temps pour le paſſage de Vénus ſur le Soleil; que puiſqu'on deſiroit que je me rapprochaſſe, j'allois le faire; que ma démarche, en allant aux Philippines, n'avoit eu d'autres vues que de me rendre utile. Je déduiſis enſuite fort en détail à M. de la Lande, les raiſons qui m'avoient fait préférer Manille, ou les îles Mariannes, à la côte de Coromandel; mais que, malgré toutes ces raiſons qui me paroiſſoient bonnes, j'allois cependant faire mes préparatifs pour partir.

Ce ne fut qu'avec la plus grande répugnance, que Don Eſtevan Melo conſentit à mon départ. Son amitié pour moi lui fit faire l'impoſſible pour m'empêcher de partir & pour me retenir à Manille; elle alla juſqu'à m'offrir un logement chez lui, ſa table & ſa bourſe; il m'aſſura que je ne manquerois de rien.

Don Feliciano Marquès vint auſſi m'offrir ſa bourſe en me témoignant ſon regret de me voir partir ſans faire mon Obſervation. Le Père Don Eſtevan Melo avoit chez lui un Père Théatin, Italien, bon Mathématicien & Miſſionnaire; il parloit le François. Je leur laiſſai à l'un & à l'autre une petite inſtruction pour obſerver la ſortie de Vénus de deſſus le Soleil, & pour bien régler leur pendule; je rétablis la méridienne qui étoit dans la maiſon : elle étoit ſur un plan de cuivre; j'y ſubſtituai un plan de marbre. Don Eſtevan Melo avoit encore deux téleſcopes de deux pieds de longueur, dont un ſur-tout étoit très-bon.

Ces préparatifs finis, je ſaiſis l'occaſion d'un Vaiſſeau Portugais de Macao : ce Vaiſſeau étoit venu de Madras & il y retournoit. Nous mimes à la voile le 2 Février 1768, à 6 heures du ſoir, par un petit frais du Sud-eſt : mais notre

Vaiſſeau mal chargé ne put faire deux lieues ſans plier; il ſe coucha même aſſez conſidérablement, n'ayant cependant que ſes quatre baſſes voiles; & quoique le vent fût fort égal, nous fumes obligés de virer de bord, & de revenir mouiller à la barre de Manille.

Le lendemain, de grand matin, je reçus une lettre de Don Eſtevan Melo, qui m'exhortoit très-fort de deſcendre à terre & de reſter à Manille : il me diſoit que ce que je venois d'éprouver étoit bien ſuffiſant pour me décider à reſter; que j'en avois aſſez fait pour prouver mon zèle; que Dieu me défendoit de m'expoſer à un danger auſſi évident que paroiſſoit être celui que je courrois, ſi je m'obſtinois à m'en aller ſur le Vaiſſeau Portugais. La lettre de mon ami fut bientôt ſuivie du Père Théatin; il vint au nom de cet ami, dans l'intention de m'amener avec tous mes effets. Je fis réponſe à Don Eſtevan Melo, que j'allois reſter à bord pour aſſiſter au déchargement du Vaiſſeau & au changement qu'on ſe propoſoit de faire à ſon arrimage; que je verrois le tout de mes propres yeux; qu'enſuite je lui en marquerois mon avis : que ſi je remarquois quelque défaut dans le nouveau chargement, je le lui manderois, en le priant en même temps de m'envoyer une Pangue (ſorte de Bateau du pays) pour débarquer avec mes effets.

Le 5 Février, nous fumes en état de mettre à la voile. J'écrivis à Don Eſtevan Melo, que je pourſuivrois mon voyage; que le Vaiſſeau me paroiſſoit en état de nous mener au moins juſqu'à Malacca; d'autant plus que de Manille juſqu'au détroit, on a dans cette ſaiſon vent arrière ; que dans le détroit, les mers ſont très-belles ; qu'en outre, il ſavoit comme moi, que je trouverois à Malacca un Brigantin

de Tranguebar ou de Pondichéry, prêt à retourner à la côte de l'Inde.

Nous arrivames à Malacca le 18 Février : je continuai mon voyage ſur le même Vaiſſeau; & le 27 Mars, j'arrivai à Pondichéry, quatorze mois avant l'obſervation ; mon voyage ne fut que de trente-deux jours : belle traverſée, peu ordinaire.

Avant que de pourſuivre, je dois apprendre en deux mots à mes Lecteurs, quelle a été la fin du Gouverneur de Manille. Il fut arrêté environ deux ans après mon départ, par ordre du Roi; il fut mis en priſon, lui, ſon fils & ſon Secrétaire. J'appris cette nouvelle à l'Iſle-de-France, en m'en revenant en Europe. Depuis, on m'a mandé de Manille qu'il y étoit mort en priſon, accablé de chagrins, & ſans doute rongé de remords. Je reviens à ma narration.

Le détroit de Malacca eſt celui des trois détroits que nous pratiquons le moins, parce que nos Vaiſſeaux qui vont en Chine, paſſent preſque tous par les détroits de la Sonde & de Banca : auſſi le détroit de Malacca nous eſt moins connu que les deux autres. J'ai eu l'avantage de les voir tous les trois; & c'eſt ce qui m'a fourni l'occaſion de faire ſur celui de Malacca pluſieurs remarques intéreſſantes, qui pourront contribuer à la ſûreté & à la promptitude de la Navigation dans ce détroit. Les Pilotes de Macao ont une ſi grande pratique du détroit de Malacca, qu'ils y navigent la nuit comme le jour; lorſqu'ils mouillent, c'eſt que le vent leur manque. Ils m'ont fourni pluſieurs remarques curieuſes & intéreſſantes ſur cette Navigation; on les trouvera à la fin de ce volume, dans la lettre que j'écrivis de Pondichéry à Don Eſtevan Roxas y Melo à Manille.

A Pondichéry,

A Pondichéry, je trouvai M. Law, Gouverneur général pour le Roi de tous les Établiſſemens françois dans l'Inde; il me reçut parfaitement bien, & il ſe prêta avec le plus grand zèle à faire réuſſir ma miſſion.

En moins de deux mois, il me fit bâtir un Obſervatoire ſur les ruines de l'ancien fort, & ſur une très-bonne voûte: cet Obſervatoire étoit grand & fort commode pour y faire toute eſpèce d'Obſervation aſtronomique; j'y allai loger pour être plus à portée de mon travail.

Je ne dois pas oublier de faire ici mention du Conſeil ſupérieur de Pondichéry; & en particulier de M. de la Grenée, premier Conſeiller, Commandant en ſecond; de M. Monneron; de M. le Fevre, Procureur général du Roi; & de M. de Tremollières, Secrétaire du Conſeil, dont je reçus beaucoup de marques de bienveillance.

Je commençai par vérifier la longitude & la latitude de Pondichéry; j'obſervai les réfractions à l'horizon, à 10, à 14 & à 45 degrés de hauteur.

Le 23 Décembre 1768, j'obſervai avec M. Law, une éclipſe totale de Lune; je ne négligeai pas les hauteurs ſolſticiales pour déterminer l'obliquité de l'Écliptique; j'obſervai auſſi l'Étoile polaire, tant dans la partie ſupérieure que dans la partie inférieure du méridien, différentes autres Étoiles; & enfin les Satellites de Jupiter.

Les nuits à Pondichéry ſont de la plus grande beauté en Janvier & en Février: on ne peut avoir d'idée du beau ciel que ces nuits offrent, que lorſqu'on les a vues. Je n'avois nulle part ſi bien vu Jupiter avec ma lunette de quinze pieds, que je le vis alors; les Étoiles n'avoient aucune ſcintillation: j'ai très-ſouvent laiſſé ma lunette expoſée à l'air

de la nuit pendant plusieurs heures, dans une position verticale, sans que l'objectif ait recueilli la plus légère humidité. Le mois de Mars n'est plus si beau ; en Avril le temps commence à se ternir; Mai, Juin, Juillet, Août & Septembre sont peu propres aux observations astronomiques ; dans ces mois, on n'a guère que les matinées de belles. En Octobre, Novembre & Décembre, est la saison pluvieuse & l'hiver.

J'étois préparé pour le passage de Vénus du 3 Juin 1769. Les Anglois à Madras m'avoient envoyé un excellent télescope achromatique de trois pieds de longueur; & j'attendois le moment de l'observation avec la plus grande impatience.

Pendant tout le mois de Mai jusqu'au 3 Juin, les matinées furent très-belles; le temps fut encore de la même beauté la veille. A 9 heures du soir, j'observai avec M. Law, qui se servoit de la lunette achromatique, une émersion du premier satellite de Jupiter, que nous avons très-bien vue. On s'empressoit déjà à me faire des complimens, lorsque le lendemain, de très-grand matin, il s'éleva une espèce de coup de vent, qui ne dura précisément que le temps qu'auroit duré l'observation; car Vénus devoit sortir de dessus le Soleil à 7 heures du matin.

Or le Soleil commença à percer le nuage à $7^h\ 30'$; le reste du jour & les suivans furent très-beaux; de sorte que ce tourbillon sembloit avoir été fait exprès. Ce fut la même chose à Madras, où M. Call, Ingénieur en chef de cette Place, avoit été chargé par M. Maskeline de faire l'observation : ce tourbillon s'étoit fait sentir le long de toute la côte de Coromandel, à plus de trente lieues en avançant dans les Terres de la presqu'île.

C'eſt-là le ſort qui attend ſouvent les Aſtronomes. J'avois fait près de dix mille lieues; il ſembloit que je n'avois parcouru un ſi grand eſpace de mers, en m'exilant de ma patrie, que pour être ſpectateur d'un nuage fatal, qui vint ſe préſenter devant le Soleil au moment précis de mon obſervation, pour m'enlever le fruit de mes peines & de mes fatigues.

Pendant que le ciel me traitoit ainſi à Pondichéry, il offroit l'aſpect le plus ſerein à Manille, comme je l'ai appris depuis par les lettres que j'ai reçues, & par Don Eſtevan Melo lui-même, qui m'a envoyé l'obſervation qu'il avoit faite de concert avec le Père Théatin. On la trouvera dans la deuxième partie de ce volume, à l'article des Obſervations Météorologiques du mois de Juin 1769. M. Dagelet s'eſt donné la peine de la calculer; on verra qu'elle eſt fort exacte, & qu'elle mériteroit peut-être autant que beaucoup d'autres, d'être employée pour la parallaxe du Soleil. En Juillet, qui eſt un des mois les plus chauds de l'été, je répétai mes obſervations ſur les réfractions aſtronomiques, afin de les comparer à celles que j'avois faites pendant l'hiver.

Nous avons déjà une Table des réfractions aſtronomiques pour la Zone torride, par M. Bouguer; mais la température par laquelle il a obſervé, eſt bien différente de celle de la côte de Coromandel. A Pondichéry, qui n'eſt pas l'endroit le plus chaud de cette côte, du moins ſur les rapports qu'on m'en a faits, le thermomètre de M. de Reaumur, expoſé en plein air, à l'ombre, à trente pieds environ au-deſſus du ſol, monte tous les jours à 36, & quelquefois à 37 degrés pendant une grande partie des mois de Mai, Juin, Juillet & Août. Cette chaleur eſt le plus ſouvent accompagnée d'un vent d'Oueſt, violent & enflammé, qui élève des nuages & des

tourbillons d'un ſable brûlant pour le porter à la mer.

Les différentes obſervations que je fis ſur les réfractions, me confirmèrent dans la remarque que j'avois déjà faite à l'Iſle-de-France, c'eſt-à-dire, que pendant la ſaiſon qu'on nomme *hiver* dans ces climats, mais où l'on ne ſe chauffe jamais, le Soleil ne ſe lève & ne ſe couche point à l'horizon de la mer; eſpèce de paradoxe que je prouve dans mon Mémoire ſur les réfractions horizontales.

Cette remarque contredit, ſelon moi, l'obſervation que les Hollandois firent en 1597, dans la Nouvelle-Zemble, ſur le bord de la mer; auſſi je ſuis très-perſuadé qu'ils ſe ſont trompés, quoique Képler & Caſſini aient expliqué comment le phénomène qu'ils diſent avoir vu, a pu avoir lieu.

Les nuits ſont fraîches & tempérées à Pondichéry; je parle en comparaiſon du jour; car cette température eſt encore de 22 à 23 degrés.

Dans les appartemens bien clos, le thermomètre ne monte qu'à 26 degrés dans les grandes chaleurs; & c'eſt à ce point, à quelque petite choſe près, qu'il ſe ſoutint dans mon Obſervatoire, pendant les expériences très-ſouvent répétées que je fis dans le mois de Juillet, ſur la longueur du pendule qui bat les ſecondes à Pondichéry.

Dans le courant du mois d'Août, il parut une comète que j'obſervai autant que purent me le permettre le temps & la fièvre dont je fus attaqué pour la première fois dans le mois de Septembre; on revit cette comète trois à quatre fois ſeulement après ſa conjonction avec le Soleil à la fin d'Octobre. C'étoit alors le temps des pluies; ce qui fut cauſe que je ne pus ſuivre cette comète: je n'en eus même qu'une ſeule obſervation, ce fut le 2 de Novembre; la comète étoit

alors fort diminuée ; & sa queue, qui avant sa conjonction s'étendoit à plus de 40 degrés, occupoit alors à peine 5 degrés.

Je ne parlerai ici qu'en passant, de la Carte des environs de Pondichéry, dont j'ai déterminé les points principaux dans mes momens perdus. Je savois que la Carte qu'on a, ne pouvoit manquer d'être très-défectueuse, parce qu'on n'y avoit employé ni les instrumens convenables, ni les soins nécessaires.

Un autre genre de travail me parut fort intéressant : je l'avois commencé à l'Isle-de-France, je l'achevai à Pondichéry en 1768; c'est une histoire des moussons, & un examen des différentes routes que l'on doit suivre pour aller de l'Isle-de-France dans l'Inde.

Les Marins distinguent ces routes, en grande & petite route : on est forcé de prendre la grande route depuis le commencement de Septembre jusqu'à la mi-Mai. On emploie dans cette saison deux mois & demi, & même trois mois à se rendre de l'Isle-de-France à Pondichéry. La petite peut se tenter depuis le 1.er Mai jusqu'à la fin d'Août. On met dans cette saison environ trente-cinq jours pour aller à Pondichéry; les moussons règlent ces variétés : on va par la grande route pendant la mousson du Nord-est, & par la petite route pendant la mousson du Sud-ouest. Mais cette mousson ne permet la petite route que pendant environ cinq mois : cela vient de ce que les moussons au nord de la Ligne ne soufflent réellement pas six mois du Nord & six mois du Sud, comme on l'a cru jusqu'ici. J'ai des raisons pour avancer que la mousson du Sud-ouest est plus courte d'environ vingt-trois jours que celle du Nord-est.

Plusieurs habiles Navigateurs, rebutés de la longueur & des fatigues inséparables de la grande route, ont cherché, dans ces derniers temps, les moyens de l'abréger. De ce nombre sont M.[rs] Daprès de Mannevillette & M. de Joannis; mais ces deux grands Marins ne s'accordent nullement entr'eux sur la route qu'il faut prendre de préférence à la grande.

On a pareillement essayé d'abréger la petite route, en allant par l'archipel qui est au nord de l'Isle-de-France, au lieu d'aller prendre connoissance, comme l'on fait, du cap d'Ambre au nord de l'île de Madagascar.

Plusieurs Pilotes Portugais de Macao m'ont assuré que cette route avoit été pratiquée anciennement par les Vaisseaux de leur nation; qu'elle avoit été abandonnée, sans avoir pu m'en donner de raison. Peut-être la trouvoient-ils trop pleine d'îles; mais quoiqu'elle paroisse en effet fort embarrassée sur les Cartes, cette route n'effraya pas l'Amiral Boscawen, quand il fut, en 1748, de l'Isle de France à Pondichéry; cependant cet Amiral conduisoit une Escadre de douze ou quinze Vaisseaux.

En 1754, M. Daprès alla de l'Isle-de-France à Pondichéry, par la route de l'Amiral Boscawen (c'est ainsi qu'on la nomme dans l'Inde). M. de la Carrière, Capitaine de Vaisseaux de l'Inde, qui mérite d'être connu à beaucoup d'égards, vint à Pondichéry par la même route, en 1768, lorsque j'étois en cette ville. D'après ces deux tentatives, les seules que je connoisse & dont j'aie les journaux, il m'a paru fort difficile de décider laquelle est la meilleure, & sur-tout la plus courte, ou de cette nouvelle route ou de l'ancienne. M. de la Carrière, en me donnant une copie de son Journal, m'assura en même temps que cette nouvelle

route doit avoir la préférence ſur l'ancienne; que pour lui, il n'en ſuivroit jamais d'autres; & qu'il y avoit environ un cinquième de temps à gagner, ou ſept jours ſur trente-cinq.

M. Daprès a trouvé par cette même route beaucoup de calmes, des vents contraires, & des différences conſidérables occaſionnées par les courans; & cela pendant qu'au nord de la Ligne, la mouſſon de l'Oueſt étoit dans ſa force; & l'Officier de qui je tiens le Journal de ce voyage, m'aſſura que M. Godeheu, qui étoit ſorti de l'Iſle-de-France huit à dix jours après M. Daprès, & qui avoit ſuivi la route ordinaire, rencontra M. Daprès ſous l'île de Ceylan, moins avancé qu'il n'eût été s'il avoit ſuivi l'ancienne route.

Je m'amuſai auſſi pendant mon ſéjour à Pondichéry, à prendre quelque connoiſſance de l'Aſtronomie, de la Religion, des Mœurs & des Coutumes des Indiens Tamoults, que fort improprement nous appelons *Malabars.*

Ce que j'avois entendu dire de leur Aſtronomie avoit piqué ma curioſité; mais ce qui acheva de l'éguillonner, fut la facilité avec laquelle je vis calculer devant moi, à un de ces Indiens, une éclipſe de Lune que je lui propoſai, la première qui me vint en idée. Cette éclipſe, avec tous les élémens préliminaires, ne lui coûta pas trois quarts-d'heure de travail. Je lui propoſai de me mettre en état d'en faire autant, & de me donner tous les jours une heure de ſon temps. Il y conſentit; & lui ayant demandé en combien de temps je pouvois eſpérer d'être au fait de calculer une éclipſe de Lune, ſelon ſa méthode, il me répondit, avec un air qui reſpiroit un peu l'amour-propre, qu'avec de la diſpoſition, j'en pourrois faire autant que lui au bout de ſix ſemaines.

Cette réponſe ne me rebuta pas, elle ne fit que me rendre

plus curieux encore. Je m'aſſujettis à prendre tous les jours, pendant une heure environ, ma leçon d'Aſtronomie Indienne. Soit qu'il y eût de la faute de mon Maître, ou que ce fût la mienne; ſoit que ce fût celle des Interprètes, (j'en changeai juſqu'à trois fois) j'eus beſoin de plus d'un mois de travail, à une heure par jour, pour être en état de calculer une éclipſe de Lune, quoique la méthode m'ait paru depuis très-ſimple & très-facile. Les éclipſes de Soleil me donnèrent bien plus de peines, parce que le calcul en eſt beaucoup plus compliqué.

Quant à l'exactitude de cette méthode, l'accord avec l'obſervation m'a paru aſſez ſingulier dans les éclipſes de Lune: l'erreur, dans pluſieurs que j'ai calculées, ne monte pas à plus de vingt-cinq minutes d'heure. Pour les éclipſes de Soleil, le calcul s'écarte davantage, ce qui ne provient pas tant de l'heure de la conjonction vraie, que de la méthode de calculer la conjonction apparente & les autres phaſes de l'éclipſe.

Ils ont des Tables aſtronomiques du mouvement vrai & journalier de la Lune, qui m'ont paru faites avec beaucoup d'art: c'eſt un réſultat, ou une combinaiſon du mouvement vrai de l'apogée de la Lune & de ſon mouvement propre.

Cette combinaiſon produit une véritable période de deux cents quarante-huit jours. Il eſt aiſé de s'en aſſurer en conſultant nos Tables aſtronomiques du mouvement moyen de la Lune & de ſon apogée.

On croit aſſez généralement que les Brames, Bramins ou Bramines, deſcendent des Bracmanes, anciens Philoſophes de l'Aſie. Si ce fait étoit bien conſtaté, & ſi les connoiſſances que poſsèdent les Brames de nos jours étoient des reſtes de celles des Bracmanes, ces reſtes ſeroient très-précieux pour l'hiſtoire de l'Aſtronomie; il n'y auroit aucun lieu de douter

que

que les Bracmanes ne fussent très-versés dans cette science, & qu'ils n'y eussent fait des découvertes très-intéressantes. Nous ne voyons rien dans l'antiquité qui nous prouve que les Égyptiens aient jamais connu la précession des Équinoxes; mais on la trouve connue chez les Brames. Ils supposent que les Étoiles avancent annuellement de 54 secondes d'occident en orient; c'est-là, non-seulement la base ou le fondement de leurs calculs astronomiques, mais encore de leur croyance sur l'époque de la création. Au moyen de ce mouvement de 54 secondes, ils ont formé des périodes de plusieurs millions d'années; ils les ont introduites dans leur religion, comme indiquant l'âge du monde, ce qu'il doit durer encore; & les Brames ont grand soin d'enseigner ces rêveries aux enfans dans les écoles.

Il ne me paroît pas facile de savoir d'où les Brames ont tiré cette précession des Équinoxes de 54 secondes par an, d'autant mieux qu'ils ne connoissent pas l'Astronomie-pratique. S'ils observent les éclipses du Soleil & de la Lune, c'est uniquement par un motif de religion; mais si l'on suppose que cette précession des Équinoxes de 54 secondes leur vienne des Bracmanes, & que ceux-ci aient reconnu ce mouvement par une longue suite d'observations, le mouvement annuel des Étoiles seroit plus lent aujourd'hui qu'il n'auroit été alors, puisqu'on ne le trouve actuellement que de 50 secondes; mais on ne peut rien hasarder sur un sujet aussi obscur que me paroît l'être celui-là. Voici cependant quelques réflexions qui me sont venues depuis que j'ai écrit ceci, & que je soumets au jugement de mes Lecteurs.

Les principales périodes dont usent les Brames, & dont leurs autres périodes m'ont paru dériver, sont de soixante ans

& de trois mille ſix cents ans; mais je trouve dans Béroſe, auteur Chaldéen, deux périodes ſemblables; le néros de ſoixante ans, & le ſaros de trois mille ſix cents. Or les deux périodes des Brames de ſoixante & de trois mille ſix cents ans, ſont exactement renfermées dans celle de vingt-quatre mille ans, provenant du mouvement annuel des Étoiles de 54 ſecondes. Ne me ſeroit-il pas permis de conjecturer que le néros & le ſaros de Béroſe ont le même mouvement pour principe, & que les anciens Chaldéens ont connu la préceſſion des Équinoxes? Je détaillerai cette idée dans mon Aſtronomie des Brames.

Avec ces connoiſſances dignes de notre attention, & reſpectables par leur ancienneté, les Brames ne ſavent rien touchant les Comètes: les Indiens croient que ce ſont des eſpèces de ſignes de la colère du Ciel. Ils furent tout étonnés de me voir paſſer une partie des nuits à obſerver la comète qui parut en 1769; ils me firent beaucoup de queſtions ſur la cauſe de ce phénomène. Ce qui acheva de les ſurprendre, fut de revoir cette Comète le ſoir, à la fin du mois d'Octobre & dans les premiers jours de Novembre, conformément à ce que je leur avois prédit, ainſi qu'à tout Pondichéry.

Quoique les Brames n'obſervent point, ils ſavent tracer la Ligne méridienne par le moyen du gnomon; ils s'en ſervent toutes les fois qu'ils font bâtir une pagode, parce que leur religion enſeigne que les temples ſoient orientés ſelon les quatre points cardinaux; en ſorte que les quatre faces des pyramides qui ſervent d'entrée & de portail à leurs pagodes, ſont exactement Nord & Sud, Eſt & Oueſt.

Les Égyptiens ne ſont donc pas les ſeuls qu'on doive admirer pour avoir orienté leurs pyramides ſelon les quatre

points cardinaux; peut-être même ne ſont-ils pas les premiers qui aient pratiqué cette méthode.

Les Brames calculent d'une manière fort ingénieuſe (en ſuppoſant la longueur de l'ombre du gnomon le jour de l'Équinoxe), l'heure du lever & du coucher du Soleil pour un jour donné. Ce calcul, qui leur eſt indiſpenſable pour celui des éclipſes du Soleil & de la Lune, ſuppoſe l'obliquité de l'écliptique de plus de 24 degrés.

L'uſage du gnomon chez eux remonte à une grande antiquité, s'ils s'en ſont toujours ſervis, comme il y a lieu de le préſumer, pour orienter leurs pagodes.

Le peu de connoiſſances que j'ai pu tirer de la religion des Indiens Talmouts, me fit lire à Pondichéry le ſixième volume des Cérémonies Religieuſes des différens Peuples de la Terre, *édition de Paris, 1741*, par M.rs l'Abbé Banier & le Maſcrier; je parcourus ce volume la plume à la main, & je fis quelques remarques que l'on verra répandues dans la première partie de ce volume. A mon retour à Paris, M. Pingré me prêta de la Bibliothèque Sainte-Geneviève, une édition de Hollande faite en 1723, de ce même livre, que j'ai encore entre les mains. Cette édition, outre la beauté dont elle eſt, ſur-tout par rapport à ſes gravures, m'a paru avoir, ſur celle de Paris, l'avantage d'être plus conforme à la vérité, du moins dans beaucoup de choſes que j'ai été à portée de vérifier.

Les Brames ſont les dépoſitaires de l'Aſtronomie des Indiens & de leur religion : c'eſt une eſpèce de ſecret réſervé à cette Caſte ſeule.

Mon Interprète m'amena un jour un Brame qui demeuroit

à Karical, ville à trente lieues dans le ſud de Pondichéry. Il me dit que ce Brame étoit venu exprès pour me voir: peut-être ſe figura-t-il que j'étois quelque Brame françois. Il me fit très-peu de queſtions, & me parut peu curieux; la ſeule choſe pour laquelle il montra de l'admiration, fut de voir au travers de la lunette de mon quart-de-cercle, les Vaiſſeaux de la rade dans une poſition renverſée.

Les Indiens ont peu d'arts; encore ils ne cherchent point à les perfectionner : auſſi ont-ils peu d'outils. C'eſt avec le ſecours ſeul d'un petit ciſeau & d'un petit marteau, qu'ils ſont venus à bout de tailler dans les carrières même, des blocs immenſes du plus beau & du plus dur granit, pour en bâtir leurs pagodes & les pyramides, & pour former ces belles colonnes qui ſervent à ſoutenir l'enceinte. J'ai vu de ces colonnes de plus de trente pieds de hauteur, d'une ſeule pièce; j'en ai meſuré pluſieurs qui avoient cette hauteur, y compris le piédeſtal qui avoit le cinquième de la hauteur, ou ſix pieds juſtes, fait en quarré ſur trois à quatre pieds de baſe, avec des figures ſculptées ſur les faces, qui tiennent au même bloc & en font partie. Quel travail & quelle peine tout cela n'a-t-il pas coûté, dans des endroits où il faut aller chercher la pierre fort loin? Mais les Indiens ſont des miracles de patience en tout; c'eſt avec la patience qu'ils ſont venus à bout de faire ces groſſes chaînes de pierre, dont on admire les reſtes dans une de leur principale pagode de la côte de Coromandel; ces chaînes paroiſſent en effet n'avoir fait, avec les groſſes pierres où elles ſont attachées, qu'un même bloc dans la carrière.

Le Conſeil Supérieur de Pondichéry m'ayant fait l'honneur de me nommer, avec le Chirurgien-major de l'hôpital,

pour faire l'épreuve des eaux que le Gouverneur vouloit faire venir dans la ville, où il n'y a que de très-mauvais puits; je fis l'examen de toutes les eaux des environs de Pondichéry, de la même manière que je l'avois fait de celles de l'Isle-de-France, en me servant des moyens que M. Hellot m'avoit indiqués avant mon départ.

Je soumis au même examen les eaux de Madras, dont un de mes amis m'envoya plusieurs bouteilles cachetées. Les résultats de mes expériences furent les mêmes pour les eaux de Pondichéry & pour celles de Madras.

Je vis par ces expériences, que l'on pourroit exécuter à Pondichéry, en toiles peintes, tout ce que l'on fait à Madras; il ne s'agit que d'avoir de bons Tisserands, & sur-tout de bons Peintres, & de faire en sorte que leurs ouvrages acquièrent de la célébrité, comme ceux que l'on fait à Madras en ont acquis, non par la qualité des eaux, qui sont les mêmes qu'à Pondichéry, mais par l'adresse & par la supériorité des Peintres de Madras sur ceux de Pondichéry.

M. Law, Gouverneur de Pondichéry, & M. de Larche, ancien Conseiller, qui avoit été quelque temps à Madras, étoient si persuadés que l'on pouvoit à Pondichéry, sinon surpasser, au moins égaler la main-d'œuvre de Madras, qu'ils avoient formé de mon temps deux aldées de Tisserands qu'ils y avoient attirés. Il commençoit à y avoir de bons Peintres; & j'y fis exécuter devant moi, en 1769, d'après des dessins de France, des mouchoirs qui sont très-bien peints.

Voici encore un fait qui prouve, en faveur de mon opinion, que la supériorité que les Anglois ont à Madras

fur les François à Pondichéry dans leurs Manufactures de toiles peintes, ne vient point des eaux; les mouchoirs de Masulipatan ont toujours passé pour les plus beaux de l'Inde. Il est cependant certain que ces mouchoirs avoient beaucoup perdu de leur valeur & de leur prix en 1768, & qu'il s'étoit formé à Tranguebar, chez les Danois, à trente lieues au Sud de Pondichéry, une Manufacture où l'on faisoit des mouchoirs d'un bien plus beau *chaille*, & bien plus estimés que ne l'étoient alors ceux de Masulipatan: c'est qu'on s'est sans doute relâché à Masulipatan, & qu'on a compris à Tranguebar qu'on y pouvoit imiter, & même surpasser ce qu'on faisoit à Masulipatan. Nos mouchoirs de Masulipatan ne se soutenoient de mon temps dans l'Inde, que par la qualité de leurs toiles, qui est, pour la durée, bien supérieure à celle de Tranguebar; les toiles du Nord de la presqu'île de l'Inde sont meilleures que celles du Sud; & dans l'Inde, on donne toujours la préférence à celles-là.

Dans le mois de Mai 1769, je reçus de la Cour d'Espagne la lettre de recommandation qu'on m'avoit annoncée en 1767, pour le Gouverneur de Manille. Cette lettre avoit fait le tour du Monde, à 5 heures près ou 75 degrés. Elle étoit en effet partie de Cadiz, étoit allée à Mexico, de Mexico à Acapulco, d'Acapulco à Manille par le galion, de Manille à Canton, de Canton à Pondichéry: ce fut Don Estevan Melo qui m'adressa cette lettre. Je reçus par la même occasion, une cassette que m'envoyoit M. de la Lande: elle renfermoit des Éphémérides, une Connoissance des Temps, des Thermomètres & une lettre du Ministre de la Marine d'Espagne; c'étoit une réponse très-obligeante au sujet des observations astronomiques que je lui avois envoyées de Manille.

J'ai cru que ces deux lettres pouvoient trouver ici leur place, & qu'on ne feroit pas fâché de les lire : on verra qu'à Madrid on penfoit bien différemment de ce qu'on penfoit à Manille.

Voici la lettre adreffée au Gouverneur.

POR EL REY,

Al Governador, y Capitan General de las iflas Philipinas, y Prefidente de fu Real Audiencia en la ciudad.

Manila.

El Rey fe halla con noticia de que en el Navio de guerra el Buen Confejo, *que falio de Cadiz en derechura para efas iflas en Marfo del año proximo pafado, fe embarco M. Gentil, Miembro de la Academia Real de las Ciencias de Paris, con el fin de obfervar el pafo de Venus por el difquo del Sol, fenomeno muy raro, è importantè para la perfeccion de la Aftronomia y que defea quedarfe en efe continentè hafta Junio de 1769, que debe repetirfe el Mifmo pafo de Venus.*

S. M. quiere que a efte individuo fe le trate por V. S. y demas Miniftros de efas iflas, con la diftincion que fe merece; y es propria de la armonia que media entre las dos Coronas, *y que para las obfervaciones que fe le ofrefcan, fe le faciliten todos los auxilios que necefite, durante & tiempo que fe mantenga en efas iflas, à cuyo fin hara V. S. las prevenciones que tenga por convenientes, y para fu parte cuidarà que tenga effecto la volundad de S. M.*

Dios guê à V. S. M.ˢ A.ˢ S.ᴺ Yldephonfo, 2 de Ayofto de 1766. D. JULIAN DE ARRIAGA.

En voici la traduction.

DE PAR LE ROI,

Au Gouverneur & Capitaine Général des îles Philippines, & Président de l'Audience Royale de la ville de Manille.

« Le Roi se trouve informé, que sur le Vaisseau de guerre
» *le Bon Conseil,* qui est sorti de Cadiz en droiture pour ces
» îles (Philippines), en Mars de l'année passée, s'est embarqué
» M. Gentil, Membre de l'Académie Royale des Sciences de
» Paris, à l'effet d'observer le passage de Vénus sur le disque
» du Soleil, phénomène très-rare, & qui importe beaucoup à
» la perfection de l'Astronomie; & qu'il desire rester dans ce
» continent jusqu'en Juin 1769, que doit se répéter le même
» passage de Vénus. Sa Majesté veut que ce particulier soit traité
» par V. S. & tous les autres Officiers de ces îles, avec la
» distinction qu'il mérite, *& qui convient à l'harmonie qui règne*
» *entre les deux Couronnes;* & que pour les observations qu'il
» voudra faire, on lui facilite tous les secours nécessaires pen-
» dant le temps qu'il restera dans ces îles. A cette fin V. S.
» fera tout ce qui sera convenable; & de son côté, elle aura
» grande attention que la volonté de S. M. s'accomplisse.
» Que Dieu garde V. S. beaucoup d'années. A Saint-Ildephonse, le 2 Août 1766. *Signé* DON JULIEN DE ARRIAGA. »

Voici la lettre à mon adresse.

POR EL REY,

A Don Guillermo Gentil, Miembro de la Real Academia de las Ciencias de Paris.

Manila.

Muy señor Mio: he puesto en manos del Rey las observaciones hechas en esa ciudad de Manila que accompāna V. S.

con

con carta de 4 de Febrero de cette año, y la relacion exacta, que en ellas se contiene para arreglar el verdadero punto de longitud à ese continente; y ha sido de mucha satisfaccion para S. M. la aplicacion de V. S. y de su estimacion la punctualidad de la obra tan propria de sus talentos y estudio, y me manda S. M. manifestarlo assi à V. S. con cuyo motivo le ofresco mi seguro afecto deseando exercitar le en quanto sea de su obsequio.

Nuestro S.[R] *guè à V. S. M.*[S] *A.*[S] *como deseo. S.*[N] *Yldephonso, 14 de Septiembre de 1767. B. l. M. de V. S. S. M. Serv.*[R] D. JULIAN DE ARRIAGA.

En voici la traduction.

DE PAR LE ROI,

A Don Guillaume Gentil, Membre de l'Académie Royale des Sciences de Paris.

A Manille.

« Mon cher Monsieur, j'ai mis aux mains du Roi, les Observations astronomiques faites à Manille, lesquelles Votre « Seigneurie accompagne d'une lettre du 4 Février de cette « année, & la relation exacte qu'elles renferment, pour régler « le véritable point de longitude de ce continent; S. M. a vu « avec beaucoup de satisfaction l'application de V. S. Elle a aussi « beaucoup prisé l'exactitude de l'ouvrage, digne de ses talens « & de sa capacité; & Sa Majesté m'ordonne de le marquer « en ces termes à V. S. c'est un motif pour lui offrir l'assurance « de mon affection, desirant la mettre à exécution en tout ce « qui peut être de son service. «

Notre Seigneur garde V. S. beaucoup d'années, comme « je le desire. A Saint-Ildephonse, le 14 Septembre 1767. «

Je baise les mains de V. S. Son plus grand serviteur, « D. JULIEN DE ARRIAGA. »

On voit, par la première de ces lettres, que le pacte de famille fait entre les deux Couronnes d'Eſpagne & de France, a été un des motifs dont la Cour d'Eſpagne s'eſt ſervie pour régler le traitement qu'Elle entendoit qu'on me fît à Manille; & que lorſque j'avois fait valoir au Gouverneur de cette ville, dans la lettre que je lui écrivis, ce même pacte de famille, j'avois agi conformément à la façon de penſer de la Cour d'Eſpagne, & que ce fut une ſuite de la mauvaiſe humeur de ce Gouverneur, s'il me fit ſur cet article la réponſe qu'on a vue; mais j'ai remarqué ſouvent qu'une trop grande diſtance entre des Colonies & la métropole, rend les loix ſans force & ſans vertu.

Pendant le mois de Septembre, en obſervant la Comète, je fus attaqué d'une fièvre quotidienne, que je ménageai aſſez peu dans les commencemens, & qui me força enfin de garder la chambre pendant quelques jours.

Mon deſſein avoit été de repaſſer en France ſur le vaiſſeau le *Villevault.* Il devoit partir dans le mois d'Octobre, & paſſer par l'Iſle-de-France. J'y avois pluſieurs caiſſes d'Hiſtoire naturelle à prendre; ainſi cet arrangement me convenoit fort. Des raiſons qui regardoient l'état actuel de la Colonie à Pondichéry, ayant décidé le Conſeil Supérieur & le Gouverneur à faire partir promptement ce Vaiſſeau ſans lui permettre la relâche de l'Iſle-de-France, je réſolus de retarder mon voyage de deux à trois mois; mais quand je n'aurois pas pris d'abord ce parti, ma maladie m'y auroit forcé par la ſuite; car j'étois au lit dans le temps que le Vaiſſeau partoit. Mon rétabliſſement ne fut qu'apparent; vers la fin de Décembre, je tombai très-ſérieuſement malade de la même fièvre; elle fut accompagnée d'un flux dyſentérique & de

douleurs très-aiguës dans l'estomac. Cette fois-ci je ne m'en tirai qu'avec beaucoup de peines, & je me vis au moment d'être forcé de rester encore à Pondichéry; mais j'avois un si grand desir de repasser en Europe, que je m'embarquai le 1.er Mars 1770, à peine convalescent, sur le vaisseau le *Dauphin :* ce Vaisseau devoit passer par l'Isle-de-France, y rester quelques jours, & suivre sa route pour France; nous mouillames à l'Isle-de-France le 16 Avril au soir.

L'état dans lequel étoit ma santé ne me permettoit pas de suivre le Vaisseau & de doubler le cap de Bonne-espérance dans la mauvaise saison. M. Law m'avoit très-fort assuré, avant que je partisse, que l'*Indien,* qui étoit allé à la côte de Malabar, passeroit par l'Isle-de-France dans le mois de Mai, ou dans le mois de Juin. Je pris donc le parti de m'arrêter à cette Isle, & de m'y rétablir entièrement en attendant le vaisseau l'*Indien.* Je retrouvai à l'Isle-de-France mes connoissances & mes amis, chez lesquels je me remis des fatigues du voyage, & je rétablis ma santé.

Je trouvai tout changé à l'Isle-de-France : M. Desforges, ci-devant Gouverneur, dont j'avois eu tant à me louer, étoit retiré à l'île de Bourbon. L'Isle-de-France étoit commandée par un Gouverneur pour le Roi, & un Commissaire-ordonnateur qui faisoit les fonctions d'Intendant. M. Estenaur, Brigadier des Armées du Roi, y commandoit en second. Je fus, on ne peut pas mieux, accueilli de lui; & pendant mon séjour à l'Isle-de-France, j'en reçus beaucoup de marques d'amitié.

J'avois vu dans l'Inde M. Veron, qui venoit de faire le voyage de la mer du Sud avec M. de Bougainville. Cet Astronome étoit alors sur le *Vigilant,* Vaisseau de Roi, &

il alloit aux Moluques : ce fut au mois de Juin 1769, que je le vis dans ſa relâche à Pondichéry. Je lui donnai une lettre de recommandation pour Don Eſtevan Roxas y Melo, à Manille, par où il devoit paſſer, & où il ſe propoſoit d'obſerver le paſſage de Mercure ſur le Soleil, le 9 Novembre de la même année 1769. Il arriva à l'Iſle-de-France étant à l'extrémité d'une fièvre qu'il avoit gagnée par ſon grand zèle à obſerver pendant la nuit à terre lorſqu'il étoit aux Moluques; il mourut trois à quatre jours après être deſcendu de bord, le 1.er Juillet 1770.

M. Veron étoit d'un caractère fort doux, infatigable dans le travail, bon Obſervateur; on pouvoit compter ſur lui lorſqu'on le chargeoit de quelque opération relative à l'Aſtronomie; auſſi fut-il beaucoup regretté du Commiſſaire-ordonnateur. Il m'en parla dans des termes à me le faire entendre; je crus même entrevoir qu'il l'avoit deſtiné pour retourner à l'île Otaïti, parce qu'on parloit beaucoup d'y renvoyer Poutaveri. Il eût ſeulement été à deſirer que M. Veron eût eu de meilleurs inſtrumens que ceux que je lui vis à Pondichéry.

Je demandai à M. le Commiſſaire-ordonnateur, les papiers, Cartes & Journaux de cet Aſtronome : ils me furent remis cottés & paraphés, ſous récépiſſé; j'en tirai une copie que j'emportai avec moi. L'original eſt reſté à l'Iſle-de-France, & on me rendit mon récépiſſé.

Vers la fin de la même année 1770, nous aperçumes à l'Iſle-de-France une Comète, qui devint en peu de jours fort ſenſible; elle diſparut le 1.er Juillet à notre grand étonnement; un mouvement fort rapide de 40 degrés au moins, en 24

héures, l'avoit tranſportée vers le pôle boréal, perpétuellement caché ſous l'horizon pour l'Iſle-de-France.

Vers ce tems-là, M. le Commiſſaire-ordonnateur me propoſa, par deux fois, ſous l'appât de faire des découvertes, d'entreprendre le voyage de l'île Otaïti avec Poutaveri, qu'il vouloit y renvoyer. Le motif de découvertes étoit un motif bien puiſſant pour me décider à faire ce voyage; mais des raiſons plus puiſſantes encore m'obligèrent à le refuſer. Je ſentois que j'avois aſſez ſéjourné dans les mers de l'Inde; le dégoût des voyages commençoit à me prendre, & j'avois alors la plus grande impatience de revoir ma patrie.

L'*Indien* étoit arrivé le 26 Juillet; ce Vaiſſeau étoit encore à la Compagnie des Indes: je demandai donc mon paſſage aux Adminiſtrateurs de cette Compagnie; ils me procurèrent toutes les facilités dont j'avois beſoin. J'embarquai avec moi toutes mes caiſſes d'Hiſtoire naturelle, au nombre de huit, que j'avois laiſſées à mon départ pour Manille entre les mains d'une perſonne très-ſûre. Nous devions relâcher à l'île de Bourbon, au cap de Bonne-eſpérance, & à l'île de l'Aſcenſion.

J'étois impatient de partir. Nous approchions de la ſaiſon des ouragans, fléaux qui affligent ſi ſouvent les îles de France & de Bourbon, & je ſavois que les Vaiſſeaux qui rencontrent de ces ouragans s'en trouvoient aſſez mal. Nous ſortimes du port de l'Iſle-de-France le 19 Novembre 1770: nous aurions pu ſortir huit jours plus tôt. Le 20 après midi, nous mouillames à l'île de Bourbon, dans la rade de Saint-Denys. Le trop long & inutile ſéjour que nous y fimes nous fut fatal, & me cauſa tous les contre-temps & les retards qui me reſtent à décrire. Le 3 Décembre nous fumes aſſaillis par un ouragan, qui nous força d'appareiller ſur une emboſ-

ſure & de gagner le large; il étoit pour lors midi. Vers le ſoir, on mit à la cape ſous la miſaine. Pendant la nuit, la violence du vent & de la mer fut à un point que la barre du gouvernail caſſa dans ſa mortaiſe; les Charpentiers étant occupés à mettre la barre de rechange, le mât de beaupré caſſa au raz des liures: cette chute entraîna le mât de miſaine, le grand mât de hune & celui de perroquet de fougue, qui vinrent tous à bas d'un ſeul coup: notre grande vergue fut très-endommagée; & je regarde comme une eſpèce de miracle que notre grand mât ne ſoit pas tombé; car nos grands haubans avoient alors plus de ſix pouces de mou, & on croyoit à chaque roulis, que le grand mât alloit tomber; avec cela, nous faiſions eau de toutes parts. Nous employames ſix à ſept jours à nous mettre en état de regagner l'Iſle-de-France; nous y arrivames le 1.er Janvier 1771, au grand étonnement de toute la Colonie, qui ne s'attendoit à rien moins qu'à nous revoir.

Ce fâcheux contre-temps me fit perdre toutes mes eſpérances, fit évanouir tous mes projets. Quelque deſir que j'euſſe d'être en France, je m'en voyois ſéparé par une barrière immenſe, & vraiſemblablement pour long-temps encore; ce retard me cauſa les plus grandes inquiétudes, parce que je ſentois qu'il pouvoit me faire le plus grand tort. J'avois reçu à Pondichéry des lettres de mon Procureur en Baſſe-Normandie, qui m'avoient appris que mes héritiers avoient répandu le bruit de ma mort; qu'ils ne parloient de rien moins que de lui faire rendre compte, & de s'emparer de mon bien. Il leur manquoit un certificat; & c'étoit la ſeule difficulté qui les avoit retenus juſqu'alors: en ce pays-là on eſt toujours habile à ſuccéder. J'avois projeté de me rem-

barquer ſur un des Vaiſſeaux de Chine, qui paſſent à leur retour par l'Iſle-de-France, y arrivent dans les premiers jours de Mars, & repartent le même mois. Je m'aſſurois ſur la parole du Commiſſaire-ordonnateur, qui m'avoit promis de me placer ſur un de ces Vaiſſeaux, & qui m'avoit plus d'une fois réitéré la même promeſſe. Mais lorſque j'en vins au fait, je ne pus trouver de place ſur ces Vaiſſeaux, ſous le prétexte qu'ils étoient frétés par des particuliers, & qu'ils n'appartenoient plus à la Compagnie des Indes; enfin j'éprouvai ici de la part du Gouvernement de l'Iſle-de-France, exactement les mêmes difficultés qu'on m'avoit faites à Manille lorſque je voulus paſſer à Acapulco en 1767. Il ſembloit que le même eſprit animât en ce moment les Philippines & l'Iſle-de-France. Il avoit été un temps lorſque M. Desforges commandoit à cette Iſle, que toutes les voies poſſibles m'euſſent été ouvertes. Il y avoit, fort heureuſement pour moi, à l'Iſle-de-France, l'*Aſtrée*, Frégate de guerre de Sa Majeſté Catholique. Cette Frégate revenoit de Manille, & étoit commandée par Don Joſeph de Cordoua, Capitaine de Frégate; je l'avois connu dans mon voyage ſur le *Bon Conſeil.*

L'*Aſtrée* étoit arrivée le 7 Mars. Je ſoupirois ſi fort après ma patrie, que ne voyant point paroître les deux Vaiſſeaux de Chine; craignant qu'ils ne fuſſent paſſés tout droit pour épargner aux Armateurs la relâche de l'Iſle-de-France, je crus que je ne pouvois mieux faire que de chercher à profiter d'une occaſion auſſi favorable que celle que paroiſſoit m'offrir l'*Aſtrée*. Je m'en ouvris à M. le Commiſſaire-ordonnateur, alors malade à ſa maiſon de campagne. Ma propoſition parut lui faire peine; car il me répondit avec un ton à me faire croire qu'il prenoit de l'humeur, que rien ne pouvoit m'em-

pêcher de faire cette démarche; que je visse à m'arranger avec M. de Cordoua, mais qu'il ne pouvoit pas s'en mêler: il ajouta qu'il tâcheroit de me mettre sur les Vaisseaux de Chine; qu'il falloit de toute nécessité que ces Vaisseaux passassent par l'Isle-de-France: il me répéta la même promesse en le quittant.

Malgré cette assurance, une voix secrette me disoit de suivre ma première idée. J'avois connu particulièrement Don Joseph de Cordoua; je me persuadai donc facilement que je réussirois à obtenir de lui passage sur sa Frégate: cependant pour plus de certitude encore dans la réussite, je crus que je ne ferois pas mal d'employer quelqu'un auprès de lui. J'écrivis en conséquence à M. de Modave, Chevalier de S. Louis, & Mestre-de-Camp, mon ami; il étoit encore plus lié que moi avec M. de Cordoua. Dans ma lettre, je lui fis part de mon projet, & le priai d'en faire la première ouverture à Don Joseph de Cordoua.

M. de Modave, lorsque je lui écrivis, étoit à sa maison de campagne, à quatre à cinq lieues du port. Ma lettre erra sept à huit jours avec la personne à qui je l'avois confiée; pendant cet intervalle, Don Joseph de Cordoua avoit eu le temps d'aller au Réduit, maison de campagne du Gouverneur, & de revenir au port; M. de Modave, qui étoit aussi allé au Réduit pour voir Don Joseph de Cordoua, étoit aussi retourné à sa campagne; ce ne fut que plusieurs jours après, qu'il reçut ma lettre, & j'ignorois ce qu'elle étoit devenue. J'allai voir, à son retour du Réduit, Don Joseph de Cordoua à bord de sa Frégate; il me reçut parfaitement bien, & me retint à dîner avec lui : cependant je ne lui parlai de rien, parce que j'attendois toujours des nouvelles de M. de Modave: je résolus

je résolus ainsi de patienter encore quelques jours, afin de voir si les Vaisseaux de Chine passeroient par l'Isle-de-France. Car, si d'un côté j'eusse été charmé d'être assuré de passer sur l'*Astrée*, je craignois de l'autre, les reproches qu'on auroit été en droit de me faire en France, d'avoir pris une voie étrangère, & d'avoir augmenté la dépense; pendant que j'aurois eu à ma disposition deux Vaisseaux de ma nation qui auroient pu me ramener. Enfin le 17 Mars, dans l'après-midi, les deux Vaisseaux de Chine arrivèrent & mouillèrent en rade. Je savois qu'il ne manqueroit pas de se présenter une foule de passagers : je ne m'endormis donc point; je fis sur le champ les démarches nécessaires pour m'embarquer sur un de ces Vaisseaux. Mais j'essuyai à ce sujet les tracasseries les plus singulières, & qui me chagrinèrent d'autant plus que je ne les croyois point faites pour moi, pensant être dans un cas privilégié; cependant le Gouverneur me cita plusieurs sujets qu'il étoit bien juste, selon lui, de me préférer. L'histoire de cette aventure seroit trop longue à tracer ici; il suffira de dire que je passai cinq jours dans la plus grande perplexité; j'avois eu plusieurs entrevues, toutes infructueuses, avec le Gouverneur; j'avois écrit plusieurs lettres à M. le Commissaire-ordonnateur, avec aussi peu d'effet, puisqu'il me renvoyoit au Gouverneur. Je fus invité le 19, à souper chez M. de Boulac, Chevalier de Saint-Louis. Le Gouverneur s'y trouva; nous étions plus de trente personnes assemblées. J'eus, avant le souper, encore un entretien avec lui, toujours sur le même sujet, & toujours aussi infructueux. Ne pouvant rien gagner, je lui dis que je lui écrirois pour avoir son refus par écrit, parce que je serois obligé de me disculper vis-à-vis du Ministre &

de mon Académie : il me dit qu'il ne me répondroit point, & que je pouvois me plaindre si je le voulois. Notre conversation, qui fut assez vive, fut entendue de tout le monde, & fut le lendemain l'entretien de toute la ville.

Enfin las & rebuté de toutes les démarches que j'avois faites depuis deux jours, & qui n'aboutissoient à rien ; voyant évidemment par cette dernière réponse du Gouverneur, que plus je ferois de nouvelles tentatives, plus je perdrois de temps, & un temps d'autant plus précieux, que la saison favorable de doubler le cap de Bonne-espérance tiroit à sa fin, & que je m'exposois aux risques d'être encore absent de France pour long-temps, je revins à ma première idée de demander à Don Joseph de Cordoua, passage sur sa Frégate. Je rentrai chez moi à $11^h\ 30'$ du soir, bien décidé de faire à cet égard tout ce qui seroit en mon pouvoir. Cette aventure m'avoit fait tant d'impression, que je passai la nuit sans fermer l'œil, toujours l'imagination remplie de cette désagréable histoire.

J'étois en même temps fort inquiet sur le sort de la lettre que j'avois adressée à M. de Modave.

Le lendemain 20, de grand matin, il me fit dire par son domestique, qu'il étoit arrivé de sa campagne ; qu'il n'avoit reçu ma lettre que de la veille, au moment où il se disposoit à se mettre en route ; qu'il viendroit me voir dans la journée. Je lui fis réponse que je me rendrois chez lui vers les deux heures après midi.

M. Estenaur, Commandant en second, dont j'ai déjà parlé, me fit l'honneur de me venir voir dans la matinée, & de m'inviter à dîner. Je lui racontai mes aventures : cet homme respectable y parut prendre beaucoup de part. Je me

rendis vers midi chez lui, & je m'y trouvai, ſans le ſavoir, avec le Gouverneur. Je ne lui parlai d'aucune choſe; nous fumes pendant près de deux heures à table, vis-à-vis l'un de l'autre, avec plus d'indifférence que n'en auroient pu faire voir des perſonnes qui ne ſe ſont jamais vues; car nous ne nous dimes pas le moindre mot.

Au ſortir du dîner, j'allai voir M. de Modave; je lui peignis ma ſituation & mon embarras, & le priai de faire à Don Joſeph de Cordoua la première ouverture du deſſein où j'étois de lui demander paſſage ſur ſa Frégate. Il me promit de faire à cet égard tout ce que je voudrois; Don Joſeph de Cordoua étoit allé à la campagne; il en revint le 22 : ce fut ce jour-là que mes inquiétudes ceſsèrent, & que j'eſpérai enfin de revoir l'Europe dans peu.

Que ne m'eſt-il poſſible de trouver des termes pour peindre l'air obligeant avec lequel Don Joſeph de Cordoua reçut la propoſition de M. de Modave, & le plaiſir qu'elle parut lui faire! Les termes les plus honnêtes accompagnèrent la réponſe; il ne ſe plaignit que d'une choſe: *Le Navire*, dit-il, *eſt étroit; mais*, ajouta-t-il en même temps, *la volonté ne peut être plus ample.* Ce furent ſes propres termes, infiniment plus expreſſifs dans la langue Eſpagnole, que dans la nôtre; comme ſi Don Joſeph de Cordoua eût deſiré de commander un grand Vaiſſeau, par le ſeul deſir de m'y voir plus à mon aiſe!

Le lendemain 23, nous fumes, M. de Modave & moi, dîner à bord de l'*Aſtrée.* Don Joſeph de Cordoua me répéta une partie des choſes obligeantes qu'il avoit dites la veille à M. de Modave; il me fit même des reproches d'amitié de ce que je ne lui avois pas moi-même fait voir l'envie que j'avois de paſſer à Cadiz avec lui.

Depuis deux ou trois jours, le Gouverneur s'étoit retiré à sa maison de campagne : je lui écrivis la lettre suivante.

MONSIEUR,

« La mission dont j'avois eu l'honneur d'être chargé par
» le Ministre, étant terminée, & n'ayant rien tant à cœur que
» de repasser en Europe pour y rendre compte de mes diffé-
» rentes opérations académiques, je profite de la bonne volonté
» de Don Joseph de Cordoua, qui veut bien me passer à
» Cadiz ; ainsi, Monsieur, j'ai l'honneur de vous prévenir que
» je m'embarque sur la frégate de S. M. C. l'*Astrée*.

J'ai l'honneur d'être, &c. »

J'écrivis la même lettre à M. le Commissaire-ordonnateur. Il me répondit sur le champ, en termes les plus honnêtes, qu'il étoit enchanté de cet arrangement, &c. qu'il partageoit bien sincèrement le plaisir que ces nouvelles dispositions devoient me faire, &c. Il me souhaitoit un heureux voyage ; *& me renouveloit, avec grand plaisir, les assurances du sincère & inviolable attachement avec lequel il avoit l'honneur d'être, &c.*

Le Gouverneur ne me fit aucune réponse. Je n'en fus point surpris ; je m'y attendois : mais comme je me regardois le Sujet du Roi le plus libre & le plus indépendant qui fût à l'Isle-de-France, eu égard à l'honneur que j'avois de voyager par ordre & aux frais de Sa Majesté ; qu'en écrivant au Gouverneur, comme j'avois fait, & le prévenant sur mon départ, j'avois satisfait à la politesse requise en pareil cas, la seule chose qu'il fût en droit d'exiger de moi : je ne crus pas que son silence à ma lettre dût me retarder un instant. En conséquence, Don Joseph de Cordoua, avec lequel je dînai le 26, chez M. Estenaur, m'ayant assuré qu'il partoit sous

deux à trois jours, je fis embarquer la plus grande partie de mes effets le 27.

Le 29 au matin, j'allai trouver M. Eſtenaur, qui commandoit en l'abſence du Gouverneur : je lui dis que le Gouverneur ne m'avoit point répondu ; il me donna une permiſſion générale de m'embarquer ſur tel Vaiſſeau que je jugerois à propos de choiſir.

Il n'y eut pas juſqu'au Bureau des Claſſes où les Commiſſaires voulurent auſſi me ſuſciter de petites tracaſſeries.

J'avois été obligé de me préſenter à ce Bureau, quand je m'embarquai ſur l'*Indien* ; je retournai à ce même Bureau pour prévenir le Commiſſaire que je débarquois de l'*Indien*, & que j'allois partir ſur l'*Aſtrée*. Le Commiſſaire voulut me faire quelques difficultés ; il prétendoit que j'avois beſoin de l'agrément du Gouverneur pour prendre une route étrangère : il eſt cependant vrai que l'agrément de celui qui commande en ſecond a toujours ſuffi en l'abſence du Gouverneur. Il y avoit une autre raiſon à joindre à celle-ci : on verra par le paſſeport que je rapporte à la fin de cet extrait, que j'étois abſolument indépendant du Gouverneur ſur ce point, & que j'étois pleinement le maître de choiſir un Vaiſſeau étranger, ſans que ni lui, ni les Commiſſaires des Claſſes puſſent s'y oppoſer. Je m'étois en quelque ſorte mis ſous la protection du pavillon Eſpagnol, & j'étois par cette raiſon ſujet à la police de ce pavillon : je n'étois donc pas obligé de retourner au Bureau des Claſſes de l'Iſle-de-France ; & je voulus par-là faire voir aux Commiſſaires, que je n'étois plus ſujet à leurs formalités. Auſſi je ne leur fis pas voir la permiſſion que j'avois de M. le Commandant du Port en l'abſence du Gouverneur : je la lui avois demandée pour ma propre ſatisfaction ; & je la mis dans mon porte-feuille.

Le 29, après midi, je portai à bord le reſte de mes effets jusqu'à mon lit. Je revins cependant à terre pour y paſſer la soirée avec pluſieurs de mes amis, & je couchai chez l'un d'eux. Je me repoſai ſur la parole que me donna Don Joſeph de Cordoua, qu'en cas qu'il partît le lendemain, il m'en avertiroit par un coup de canon.

En effet, le lendemain matin 30, à 10 heures, un fort coup de canon que j'entendis, me fit voler à bord : c'eſt ainſi que je quittai l'Iſle-de-France, & je dois ajouter ici que c'eſt le ſeul déſagrément que j'aie eſſuyé dans nos Colonies que j'ai viſitées pendant mes voyages.

Nous mimes donc à la voile le 30 Mars 1771, & je partis de l'Iſle-de-France trois mois après mon retour ſur l'*Indien*, temps où j'aurois dû, ſans l'aventure de la tempête du 3 Décembre 1770, être en France, ou au moins près de ſes côtes.

Nous nous trouvames vers la fin d'Avril, ſous le cap de Bonne-eſpérance, où de nouvelles peines m'attendoient.

Nous reſtames près de quinze jours à batailler avant que de pouvoir doubler ce cap; nous eſſuyames, pendant tout ce temps, tempêtes ſur tempêtes, dont quelques-unes ne le cédoient guère à celle que j'avois vue ſur l'*Indien*. Ma ſeule inquiétude au milieu de ces tempêtes, étoit la crainte d'être forcé d'arriver, & de revoir encore une fois l'Iſle-de-France, cette île que j'avois cependant beaucoup aimée; mais la vue m'en étoit devenue inſupportable depuis les déſagrémens qu'on m'y avoit fait eſſuyer en dernier lieu. Je témoignai mes inquiétudes à Don Joſeph de Cordoua, ſur le mauvais temps que nous avions; il m'aſſura qu'il n'arriveroit qu'à la dernière extrémité. C'étoit un excellent Officier, très-intelligent &

très-actif; il avoit l'œil à tout : avec cela, il avoit beaucoup de confiance en ſa Frégate, qui étoit en effet un excellent Bâtiment. J'appris, dans ce dur paſſage, ce que peut en mer un bon Vaiſſeau bien commandé. Notre Frégate portoit vingt-ſix canons de 12, armés, les ſabords ouverts, & n'ayant que nos ſeuls mantelets; c'eſt ainſi que nous doublames le cap au milieu du plus mauvais temps; la mer étoit horrible & comme je ne l'avois pas vue encore; j'admirois comme ce petit Bâtiment ſe balançoit au milieu de cette mer épouvantable; nous ne reçumes qu'un ſeul coup de mer, qui encore ne nous fit pas le moindre mal, on manœuvroit continuellement; je crois que l'on fit à bord de l'*Aſtrée*, plus de manœuvres pendant quinze jours, dans les mers du cap de Bonne-eſpérance, que je n'en avois vu faire pendant dix ans de voyage.

Le 29 Avril au matin, j'obſervai une éclipſe de Lune; il faiſoit fort beau temps : nous venions d'eſſuyer une très-rude tempête; & la mer, qui s'en reſſentoit encore, étoit très-mâle. Les tempêtes nous permettoient de reſpirer pendant deux à trois jours, après leſquels leur fureur recommençoit: ce fut dans l'intervalle d'une de ces tempêtes, que j'obſervai l'éclipſe de Lune.

Nous étions ſur le banc des Éguilles; la ſonde de ce banc eſt un point dont ne manquent jamais de s'aſſurer les Vaiſſeaux qui reviennent en Europe, ſur-tout quand ils ne touchent pas au cap de Bonne-eſpérance. Mais quoique la longitude de ce cap ſoit fixée par les Obſervations de M. l'Abbé de la Caille, il n'en eſt pas de même du banc des Éguilles, dont nos meilleures Cartes repréſentent différemment la figure & l'étendue. J'engageai Don Joſeph de Cordoua

à faire ſonder pendant que j'obſervois l'éclipſe de Lune : on trouva depuis cent quinze juſqu'à cent vingt braſſes. Ayant depuis comparé mon obſervation à celle qui fut faite en même temps à Rouen par M. Dulague, j'ai trouvé que par le parallèle de 36^{d} 10′, la ſonde du banc des Éguilles s'étend juſqu'à 21 degrés de longitude à l'Eſt de Paris, c'eſt-à-dire, cent lieues environ à l'Eſt du cap de Bonne-eſpérance.

Le ciel, avant les tempêtes dont je viens de parler, étoit de la plus grande netteté, & j'ai été témoin d'un phénomène qu'on n'a jamais remarqué en France, du moins que je ſache, même dans les temps les plus beaux & les plus ſereins.

Le 10 Avril, étant à 30^{d} 45′ de latitude, & environ 16 degrés à l'Eſt du cap de Bonne-eſpérance, un quart-d'heure avant le coucher du Soleil, j'aperçus une Étoile qui friſoit la vergue du grand perroquet : je reconnus que c'étoit *Canopus ;* alors je cherchai *Sirius*, que je vis beaucoup plus diſtinctement que *Canopus. Sirius* l'emporte en effet par ſon éclat ſur cette dernière, & il y a bien apparence que j'aurois vu ces Étoiles plus tôt encore ſi je les avois cherchées ; mais j'ignorois qu'on pût en voir, le Soleil étant ſur l'horizon. J'avertis M. de Cordoua & ſon État-major ; ils virent tous, comme moi, *Canopus* & *Sirius* avant le coucher du Soleil. La nuit qui ſurvint reſſembloit à ces belles nuits de l'Inde, dont j'ai parlé ; & les Étoiles n'avoient aucune ſcintillation.

Le 18 Avril, avant le lever du Soleil, par 35 degrés de latitude, & 12 degrés environ à l'Eſt du cap, il y avoit au Levant un nuage très-épais, en forme de barre, dont le pied étoit ſous l'horizon ; & la partie ſupérieure étoit élevée de plus de 10 degrés au-deſſus. Lorſque le Soleil parut au-deſſus de ce nuage, il étoit encore élevé de 7 à 8 degrés ; le

reſte

reſte du ciel étoit d'une ſi grande pureté, que je vis Jupiter, le Soleil étant levé; car je ne perdis cette Planète de vue qu'une minute avant que le Soleil ſortît du gros nuage; encore y avoit-il une eſpèce de nuage tranſparent qui paſſoit alors ſur Jupiter.

Cette remarque confirme ce que M. l'abbé de la Caille dit de la beauté du ciel au cap de Bonne-eſpérance. Ce célèbre Aſtronome avoit demandé qu'on lui envoyât des verres objectifs d'un long foyer : il eût été à deſirer qu'on l'eût fait; car il n'y a pas de doute qu'il ne nous eût rapporté des découvertes très-intéreſſantes, principalement ſur les révolutions des Planètes autour de leurs axes.

Nous doublames enfin ce cap fort heureuſement le 11 de Mai : j'appelle fort heureuſement d'en être venus à bout, ſans la moindre avarie, que la perte d'un grand foch, qui fut emporté contre notre attente; car il étoit tout neuf, & Don Joſeph de Cordoua l'avoit fait faire exprès, avant que d'arriver au cap, pour nous ſoutenir à la cape.

Lorſque nous fumes parvenus à 11 degrés de latitude boréale, & par le trente-ſixième méridien à l'Oueſt de Paris, nous rencontrames les Vaiſſeaux françois de Chine, ſur leſquels je n'avois pu m'embarquer à l'Iſle-de-France : ils en étoient ſortis dix jours environ après nous.

Nous avions tous quitté cette île avec des nouvelles de préparatifs de guerre entre l'Eſpagne, l'Angleterre & la France : en conſéquence les Vaiſſeaux de Chine, qui étoient riches de quatre à cinq millions, demandèrent à M. de Cordoua de les eſcorter juſqu'aux environs du Tropique, parce qu'ils eſpéroient y trouver des Vaiſſeaux qui nous donneroient des nouvelles d'Europe, les Vaiſſeaux d'An-

gleterre qui vont en Amérique, s'élevant ordinairement jusqu'au Tropique du Cancer : M. de Cordoua répondit fort obligeamment au Capitaine du *Duras*, commandant la petite division, « qu'il ne demandoit pas mieux que de l'escorter; mais qu'il craignoit de lui faire perdre du temps, » parce que sa Frégate n'alloit pas aussi-bien que les deux » Vaisseaux François; qu'il feroit cependant le plus de voiles qu'il lui seroit possible. » M. Dordelin, commandant le *Duras*, étant convenu qu'il proportionneroit sa marche sur celle de l'*Astrée*, nous allames de conserve depuis le 11 Juin jusqu'au 24 du même mois: ce jour-là, qui étoit le deuxième depuis que nous avions dépassé le Tropique, nous rencontrames un Vaisseau Anglois, à trois mâts; nous l'arrêtames : on mit le canot à la mer, & on envoya chercher le Capitaine & le Supercargue, avec ordre d'apporter la facture du Bâtiment. Le Capitaine Anglois ne savoit pas trop ce qu'on vouloit lui dire : il ne s'imaginoit pas que nous vinssions de si loin, & que nous fussions aussi peu au fait des affaires d'Europe que nous l'étions. Lorsqu'il fut arrivé à bord de l'*Astrée*, Don Joseph de Cordoua, pour mieux tirer les éclaircissemens que nous desirions, lui déclara qu'il étoit son prisonnier, « parce qu'il avoit, lui dit-il, rencontré, il n'y avoit que » deux jours, un *aviso* d'Espagne, qui portoit en Amérique » la nouvelle de la déclaration de guerre entre l'Espagne & l'Angleterre. » Le Capitaine Anglois parut fort surpris du compliment : il répondit, « qu'il ne concevoit rien à ces » nouvelles; qu'il étoit bien vrai qu'il y avoit eu beaucoup » de préparatifs en Angleterre; qu'on avoit armé; mais » qu'à son départ, on étoit occupé à désarmer, parce que les » différends qui s'étoient élevés entre les trois Puissances,

l'Angleterre, la France & l'Eſpagne, étoient arrangés : »
on lui demanda s'il pouvoit nous donner quelques preuves de ce qu'il avançoit. Il offrit de nous faire voir la gazette de Londres qu'il envoya chercher à ſon bord, & dans laquelle nous vimes la vérité de ce qu'il nous avoit avancé. Don Joſeph de Cordoua fit apporter des vins d'Eſpagne de pluſieurs eſpèces, des biſcuits, macarrons, &c. & nous bumes à ſon bon voyage. Les pommes de terre étoient, ſans doute, en vogue en Angleterre, comme je les trouvai en France en arrivant; car lorſque le Capitaine Anglois eut rejoint ſon bord, il nous en envoya un grand ſac, & du beurre à proportion. En mer, on trouve tout bon : cette eſpèce de rafraîchiſſement nous fit grand plaiſir.

Les Vaiſſeaux de Chine, meilleurs voiliers que l'*Aſtrée*, remercièrent Don Joſeph de Cordoua, & nous quittèrent.

Le Capitaine d'un de ces Vaiſſeaux, m'écrivit pour m'engager de paſſer à ſon bord. Il étoit trop tard pour profiter de ſon offre; il m'avoit refuſé à l'Iſle-de-France; Don Joſeph de Cordoua m'avoit au contraire reçu avec beaucoup de bienveillance; j'en avois reçu juſqu'à ce moment toute ſorte de bons traitemens : m'étoit-il poſſible de méconnoître un ſi grand ſervice, en abandonnant mon bienfaiteur au moment où nous touchions Cadiz?

Je vais rapporter la lettre de ce Capitaine & la réponſe que je lui fis; mais il faut auparavant retourner pour un moment à l'Iſle-de-France, afin d'y reprendre le fil de mon aventure : c'eſt ce que je vais faire en moins de mots qu'il me ſera poſſible.

Les Vaiſſeaux François qui étoient allés en Chine, & qui en revenoient cette année 1771, appartenoient à des

particuliers, qui les avoient armés & chargés pour leur compte. Ils revenoient encombrés, & offroient très-peu de place pour des paſſagers.

Les Armateurs avoient écrit, diſoit-on, à l'Iſle-de-France au Gouverneur & au Commiſſaire-ordonnateur, pour les prier de ne point mettre de paſſagers ſur leurs Vaiſſeaux : je n'aſſurerai pas le fait pour le Gouverneur; mais étant un jour allé voir le Commiſſaire-ordonnateur avec M. le Comte de Roſtaing, avant l'arrivée des Vaiſſeaux de Chine, il nous dit que les intéreſſés lui écrivoient & le prioient de ne point mettre de paſſagers ſur leurs Vaiſſeaux. M. le Comte de Roſtaing dit : *Vraiment on leur demandera leur avis;* mais M. le Commiſſaire-ordonnateur ne répondit rien. Il me parut évident par le détail de toute cette aventure que j'ai rapportée fort au long dans mon Journal (car je n'écris point ici de mémoire), il me parut, dis-je, que M. le Gouverneur & M. le Commiſſaire-ordonnateur, laiſsèrent les Capitaines de ces deux Vaiſſeaux, abſolument libres ſur l'article & le choix des paſſagers, & qu'ils ſe retranchèrent ſeulement à s'intéreſſer pour les perſonnes qu'ils affectionnoient particulièrement : c'eſt ce qui fit que le Capitaine du *Duras*, auquel je m'adreſſai chez M. de Bouloc, le ſoir que je m'y trouvai à ſouper avec le Gouverneur, & après la ſcène que j'eus avec lui, me refuſa formellement, en m'alléguant mille & mille raiſons ſpécieuſes, que je ſupprime ici pour abréger, ainſi que tout le détail de la converſation.

Revenons au 24 Juin. Lorſque Don Joſeph de Cordoua eut décidé de renvoyer les Anglois, ils ſe rembarquèrent dans notre canot. Le même Officier qui les avoit accompagnés en venant de leur bord, les accompagna à leur retour juſqu'à

leur bord; pendant toute la cérémonie dont je viens de parler, j'écrivis à bord du *Duras* à M. de Montigny, Supercargue de la Compagnie des Indes. Nous avions été liés d'amitié dans l'Inde; je le priois en conſéquence de ſe charger de mes expéditions pour France. Je les avois faites pendant le voyage, & je comptois les mettre à la poſte à mon arrivée à Cadiz. Je chargeai de mon paquet l'Officier eſpagnol, qui reconduiſit les Anglois à leur bord : cet Officier avoit ordre d'aller enſuite à bord du *Duras* pour les informer de ce qui venoit de ſe paſſer, & des nouvelles que nous avions appriſes par la voix de l'Anglois.

Dans ces entrefaites, le Vaiſſeau le *Duras* s'approcha de nous à la portée du porte-voix : on fit faire ſilence; & on entendit une voix qui dit, que ſi je voulois paſſer à bord du Vaiſſeau, on me recevroit avec grand plaiſir. M. de Cordoua répondit ſur le champ, qu'il ſavoit très-bien que je ſerois beaucoup mieux à bord du *Duras* que je n'étois à bord de l'*Aſtrée;* mais qu'il étoit charmé d'avoir ma compagnie, & qu'il ne conſentiroit à ſe défaire de moi, qu'en cas que je jugeaſſe que je ſerois mieux avec M. Dordelin. J'arrivai dans ce moment; & ayant ſu ce dont il étoit queſtion, je priai la perſonne qui tenoit le porte-voix à notre bord, de répondre à ces Meſſieurs, de ma part, que j'étois très-ſenſible à leur politeſſe, & en même temps très-obligé; que je me trouvois très-bien à bord de l'*Aſtrée;* & que j'étois trop reconnoiſſant de la faveur de M. de Cordoua, pour le quitter à la porte de l'Europe. La choſe en reſta là. M. de Cordoua me dit que je ne pouvois pas lui faire plus grand plaiſir que de reſter avec lui; que c'étoit à moi à voir ſi je trouvois plus d'aiſance, de commodité & d'agrément à bord du *Duras*,

qu'en restant à côté de lui. Il assaisonna ce discours d'un air de franchise, de bonté & de vérité, qui me fit le plus grand plaisir.

Notre canot arriva à bord du *Duras* après cette conversation; il étoit 11^{h} 15'. M. Dordelin chargea l'Officier d'une lettre pour me remettre, en lui disant que je faisois mal de ne pas passer à son bord. Le même Officier me remit aussi une lettre de M. de Montigny, dans laquelle il me disoit qu'il étoit fâché de mon refus; qu'il desiroit, ainsi que tous ces Messieurs du Vaisseau, que la réflexion m'amenât à son bord; que j'avois un moyen honnête de revenir contre ce qu'on avoit interprété à bord du *Duras*, comme un refus, en disant que je ne pouvois accepter précipitamment & sans l'agrément de M. le Commandant Espagnol. M. de Montigny eut l'honnêteté d'ajouter qu'il savoit bien que M. Dordelin n'avoit qu'un hamac à m'offrir; mais que cela ne devoit pas m'inquiéter; que sa chambre étoit assez grande pour m'y arranger, & que ce seroit certainement de tout son cœur qu'il la partageroit avec moi; que les soutes du Vaisseau vides & plusieurs autres endroits débarrassés, me donneroient la facilité d'embarquer mes effets. Pour achever de me persuader, M. de Montigny ajouta que le désagrément de la route d'Espagne en France, devoit me déterminer à mettre dans cette circonstance, à l'écart, bien des considérations. Il finissoit sa lettre en me priant d'être persuadé que je serois reçu avec plaisir, & qu'il y ajoutoit ses instances.

Voici la lettre de M. Dordelin.

MONSIEUR,

« Quoique je ne puisse pas vous proposer un logement

fort honnête, non plus qu'à l'Isle-de-France; cependant, « comme la traversée ne sera pas considérable d'ici en France, « s'il vous faisoit plaisir de passer à bord du *Duras*, vous y « seriez bien reçu avec vos bagages. Le voyage de Cadiz en « France est bien fatigant par terre; je l'ai fait avec beaucoup « de fatigues. Voyez, Monsieur, si cela vous fait plaisir; M. de « Cordoua vous prêtera volontiers son canot, qui est meilleur « que le nôtre, pour transporter vos bagages. «

J'ai l'honneur d'être, &c. *Signé* DORDELIN. »

J'aurois desiré répondre à M. Dordelin. Les circonstances ne me le permirent pas; d'ailleurs on savoit à bord du *Duras* ma façon de penser. Il étoit environ midi lorsque notre canot revint; nous nous séparames dans ce moment, en nous souhaitant réciproquement un heureux voyage.

De retour en France, après être débarrassé de mes affaires les plus pressées, j'écrivis à M. Dordelin la lettre suivante:

MONSIEUR,

« J'ai reçu à bord de l'*Astrée*, le 24 Juin de la présente année 1771, la lettre obligeante que vous me fites l'honneur « de m'écrire le même jour à bord du *Duras*, que vous com- « mandiez. Il ne me fut pas possible, & vous le savez bien, « Monsieur, de vous faire parvenir ma réponse dans le temps; « ainsi je me flatte que pour cette partie, ma conduite vis-à-vis « de vous est hors de reproches; par rapport à ce que vous « eûtes la bonté de me proposer, de passer de l'*Astrée* à bord « du *Duras*, j'espère que vous me pardonnerez le refus que « j'en fis, si vous voulez bien peser le motif qui détermina « ce refus. «

Vous me faites l'honneur de me dire au commencement «

„ de votre lettre, *que quoique vous ne puissiez pas me proposer*
„ *un logement fort honnête, non plus qu'à l'Isle-de-France*, &c.

„ Je vous prie, Monsieur, de vouloir bien vous rappeler
„ qu'à l'Isle-de-France, il n'a jamais été question d'aucun loge-
„ ment; que lorsque je vous parlai chez M. de Bouloc, le 19
„ Mars au soir, après la conversation que j'avois eue avec
„ M. le Gouverneur, vous me refusâtes nettement, en m'al-
„ léguant que vous n'aviez aucune place quelconque à me
„ donner dans votre Vaisseau; je ne pus rien obtenir de vous,
„ pas même un petit réduit à pouvoir mettre un hamac.
„ M. Poivre me marque aussi par son Secrétaire, le 19 du
„ même mois de Mars au soir, *qu'il a épuisé toute sa rhétorique*
„ *pour vous engager à me prendre à votre bord; qu'il n'a eu qu'un*
„ *refus formel, accompagné des motifs les plus déterminans; & que*
„ *vous ne receviez que six passagers.* Dans tout cela, Monsieur,
„ il n'est pas question de logement: il est bien évident que
„ vous ne vouliez pas de moi.

„ Rebuté du Gouverneur, refusé par vous, Monsieur, j'ai
„ recours à un Vaisseau étranger: ce Vaisseau me reçoit &
„ m'accueille; on ne peut pas mieux être traité que je le suis à
„ bord de ce Vaisseau. Nous arrivons aux portes de l'Europe;
„ je n'ai, pour ainsi dire, qu'un pas à faire pour y mettre le
„ pied; vous me proposez de passer à votre bord: c'est-à-dire,
„ de laisser là, d'une manière assez brusque, mon bienfaiteur,
„ M. de Cordoua. Ç'eût été blesser l'asile où je m'étois, pour
„ ainsi dire, sauvé du naufrage qu'il sembloit qu'on voulût
„ me faire essuyer à l'Isle-de-France; ç'eût été me rendre
„ coupable d'ingratitude, défaut du cœur que je déteste, & que
„ je ne crains pas qu'on me reproche. Au reste, Monsieur,
„ rien n'est capable d'altérer en moi les sentimens d'estime que
j'ai

j'ai conçus pour les talens que je vous connois pour la Na- «
vigation. J'aurai toute ma vie les regrets les plus ſincères «
de n'avoir pu, pendant le cours de ma miſſion, faire un «
voyage avec vous pour profiter de vos lumières, & me «
perfectionner dans la connoiſſance d'un art que j'aime d'in- «
clination, & que je regarde comme le chef-d'œuvre de «
l'invention de l'homme. L'amitié dont vous m'aviez comblé «
depuis 1760, que j'ai l'honneur de vous connoître, l'offre «
obligeante que vous me fites à l'Iſle-de-France, en 1765, à «
votre retour de Chine, m'avoient paru des titres qui devoient «
parler pour moi auprès de vous : devois-je m'attendre, après «
cela, que vous refuſeriez de me paſſer ſur votre Vaiſſeau «
pour regagner ma patrie, & que je ſerois forcé d'implorer «
le ſecours d'un Vaiſſeau étranger? «

J'ai l'honneur d'être, &c. »

Nous fumes encore une fois contrariés par les vents pendant huit à dix jours; ce fut après avoir paſſé les Açores: enfin j'arrivai à Cadiz le 1.er Août, quatre mois deux jours après être parti de l'Iſle-de-France.

J'ai obſervé avec le plus grand ſoin, pluſieurs fois par jour, tant ſur mer que ſur terre, depuis mon départ de l'Orient juſqu'à mon retour à Cadiz, le thermomètre placé dans la meilleure expoſition poſſible.

Il y a des Phyſiciens qui croient que l'hémiſphère auſtral eſt plus froid que le boréal: j'ignore ſi le fait eſt vrai. Il m'a paru que depuis la Ligne juſqu'à 37, & même 40 degrés de latitude, la température eſt à peu-près la même dans les deux hémiſphères : je ne peux pas répondre des latitudes plus méridionales. Il ſe peut que des cauſes locales, dans quelques parages au-delà des 40 & 50 degrés, du côté du pôle

méridional, aient fait éprouver un plus grand froid, que par une ſemblable latitude du côté du pôle boréal; mais alors ce ſeroit l'effet de quelques circonſtances particulières.

A Madagaſcar, dans le fond de la baie d'Antongil, bordée de hautes montagnes, environnée de bois, de marais, de lacs & de rivières, je n'ai pas trouvé le degré de chaleur moindre qu'à Pondichéry, terrein de plaines & de ſables: or le fond de la baie d'Antongil & Pondichéry, ſont, à peu de choſe près, ſous le même parallèle, l'un boréal, l'autre auſtral, puiſque Pondichéry eſt à 12 degrés, & la baie d'Antongil à 14.

Une cauſe cependant pourroit rendre, en général, l'hémiſphère auſtral un peu plus froid que le boréal; c'eſt la force du vent que je crois plus violent dans cette partie du globe que dans notre hémiſphère. Or j'ai remarqué que le degré du thermomètre varioit ſelon la force du vent; que plus le vent forçoit, ou fraîchiſſoit, (en termes de Marine) plus la liqueur du thermomètre baiſſoit.

Mes obſervations du thermomètre m'ont auſſi appris que l'inſtant de la plus grande chaleur qui arrive à Paris, à 3 heures après midi, toutes choſes d'ailleurs égales, que cet inſtant, dis-je, arrive dans la Zone torride à une heure après midi, ou fort près de ce moment.

J'ai auſſi obſervé dans toutes les mers de l'Inde, dans les détroits & dans notre océan, l'inclinaiſon de l'Aimant avec la même bouſſole dont s'eſt ſervi feu M. l'abbé de la Caille dans ſes voyages; j'ai trouvé, à peu de choſe près, comme lui, après un intervalle de dix-huit à vingt ans, l'inclinaiſon de l'aiguille nulle vers le 10.e degré de latitude auſtrale dans notre océan. C'eſt tout le contraire dans l'océan Indien; car

l'aiguille n'eſt devenue horizontale que vers le 8.e ou le 9.e degré de latitude boréale.

A Cadiz je fus parfaitement bien reçu de M. de Puy-Abry, Conſul de France, & des notables de la nation Françoiſe établie en cette ville.

Je fis connoiſſance avec Don Vincente Tofiño, Directeur des Gardes-Marines : nous obſervames enſemble à l'Obſervatoire de Cadiz, des hauteurs correſpondantes du Soleil, & deux émerſions du premier Satellite de Jupiter. La première fut le 17 Août; elle ne nous réuſſit qu'imparfaitement. Un nuage, choſe aſſez rare à Cadiz, en fut la cauſe. La ſeconde arriva le 27 du même mois d'Août : nous l'obſervames fort exactement.

Je place ici un fait que les Naturaliſtes & les Phyſiciens ſeront, ſans doute, charmés d'apprendre. Je le tiens d'une perſonne digne de foi, de Don Antonio de Ulloa, Correſpondant de l'Académie.

J'allai le voir à l'île de Léon, dans ſon département. Entr'autres morceaux d'Hiſtoire Naturelle qu'il me montra, il me fit voir des coquilles pétrifiées qu'il avoit trouvées, en 1761, au haut de la Cordelière des Andes, dans la province de Wanca-velica, dont il étoit alors Gouverneur, par 13 à 14 degrés de latitude méridionale.

A l'endroit d'où ces coquilles ont été tirées, le mercure ſe ſoutient à 17 pouces 1 ligne $\frac{1}{4}$; ce qui répond à 2200 toiſes au-deſſus du niveau de la mer.

Au plus haut de la montagne, qui n'eſt pas à beaucoup près la plus élevée de ce canton, le mercure ſe ſoutient à 16 pouces 6 lignes, qui répondent à 2337 toiſes.

A la ville de *Wanca-velica*, le mercure ſe ſoutient à 18

pouces 1 ligne $\frac{1}{2}$, qui répondent à 1949 toiſes : ces coquilles ſont de la claſſe des peignes ou grandes pellerines. Don Antonio de Ulloa me dit qu'il les avoit détachées d'un banc fort épais dont il ignoroit l'étendue : il me donna deux de ces coquilles que je remis de ſa part à l'Académie.

Je reſtai près d'un mois à Cadiz pour me repoſer & pour laiſſer paſſer les grandes chaleurs, avant que de me mettre en route pour Paris, car je ne voulois plus me rembarquer; j'avois d'ailleurs reçu trop de faveurs de M. de Arriaga, Miniſtre de la Marine d'Eſpagne, pour ne pas ſaiſir l'occaſion de lui faire mes remercîmens. Je devois même faire le voyage à Madrid avec M. de Cordoua : quelques circonſtances ne lui ayant pas permis de s'abſenter encore de ſon département, je me préparai à partir.

On a vu que mon embarquement à l'Iſle-de-France avoit été on ne peut pas plus précipité; cet embarquement ſi précipité, les embarras qu'il me donna & le chagrin qu'il me cauſa, furent cauſe que je négligeai le reſte; le peu d'argent que j'avois étoit en papier; je ne me donnai donc aucun mouvement pour me procurer des piaſtres : elles étoient d'ailleurs fort chères. J'arrivai donc en Eſpagne ſans argent. Don Cordoua pouſſa la généroſité juſqu'à m'offrir ſa bourſe; il me pria d'en uſer comme de la mienne, & de prendre tout l'argent dont j'aurois beſoin tant pour le ſéjour que je me propoſois de faire à Cadiz que pour me rendre à Paris; j'aurois profité de ſa bonne volonté ſi M. de Puy-Abry, Conſul de France, ne m'eût donné tout l'argent dont je lui dis que j'avois beſoin pour me rendre à Paris.

A mon retour, M. le Duc de la Vrillière m'obtint du Roi le rembourſement de tous les frais que m'avoit occaſionnés mon paſſage forcé par l'Eſpagne.

Je fis embarquer, ſur un Navire qui alloit au Havre-de-grace, mes caiſſes d'inſtrumens d'Aſtronomie & mes livres, à l'adreſſe de M. le *Duc de la Vrillière;* pour moi, je pris la route de terre avec tous mes papiers, cartes & journaux: mes caiſſes d'Hiſtoire Naturelle étoient reſtées à l'Iſle-de-France.

Je quittai Cadiz le 31 Août; je fis la route avec M. Buſſon, Pilote des Vaiſſeaux de la Compagnie des Indes; il avoit conduit à Manille la Frégate l'*Aſtrée*, & l'ayant ramenée à Cadiz, il repaſſoit en France.

Nous arrivames à Madrid le 13 Septembre, la Cour étoit à l'Eſcurial, nous y allames, & nous fumes voir M. le Marquis d'Oſſun, Ambaſſadeur de France; Son Excellence me préſenta à M. le Bailli d'Arriaga, qui me reçut parfaitement bien; M. l'Ambaſſadeur ſe donna de plus la peine d'aller chez le Miniſtre des finances, pour obtenir une permiſſion que je demandois, d'emporter avec moi, franches de droits, 200 piaſtres (1050 livres), pour les frais de mon voyage juſqu'à Paris. Nous reſtames deux jours à l'Eſcurial, & n'eumes d'autre table, pendant ce temps, que celle de M. l'Ambaſſadeur, qui nous invita, dès en arrivant, d'en uſer comme de la nôtre. Nous revinmes le troiſième jour à Madrid, & nous en partimes le 25 Septembre; nous arrivames à Pampelune le 2 Octobre, nous y ſéjournames juſqu'au 6 que nous nous remimes en route: le 8, au lever du Soleil, nous paſſames la crête des Pyrénées; & je mis enfin les pieds en France à neuf heures du matin, après onze ans ſix mois & treize jours environ d'abſence.

Depuis Cadiz juſqu'à Bayonne, j'ai continué mon journal avec la même aſſiduité que je l'avois fait pendant mes autres

voyages. Quoique l'Eſpagne ſoit à notre porte, & nous ſoit très-connue, j'ai encore trouvé beaucoup de choſes à remarquer dans le cours de mon voyage.

L'aventure qui nous arriva dans les Pyrénées avec les Commis de la Douane de Pampelune, où nous fumes ſoupçonnés d'emporter un grand ſac de piaſtres pour le paſſer en fraude, n'eſt point du reſſort de cet extrait.

On ſera peut-être curieux de ſavoir quel a été le ſort de mes caiſſes d'Hiſtoire Naturelle.

Ces caiſſes, au nombre de huit, étoient le fruit de cinq années de recherches, tant à Madagaſcar qu'à l'Iſle-de-France, qui étoit alors très-riche en coquilles rares & curieuſes; j'y en avois ajouté quantité d'autres qu'on m'avoit données venant de Mozambique, des Détroits & des Moluques. J'avois eu deſſein, au retour du Fort-Dauphin, en 1761, de faire, avec le ſecours de Rhomphius, un catalogue dans lequel je m'étois propoſé de placer toutes les différentes eſpèces de coquilles que j'avois trouvées, & que je pourrois me procurer par la ſuite; j'avois commencé par le Fort-Dauphin, dont le catalogue ſe trouve heureuſement fait; mais le peu de temps que me laiſſoient les différens genres de travail auquel je m'étois livré; n'étant pas d'ailleurs logé aſſez commodément pour faire ce catalogue avec un certain ordre, je me déterminai à emballer à proportion que je faiſois de nouvelles acquiſitions; les coraux, je les mis à part dans des caiſſes ſéparées. J'avois donc formé deux grandes caiſſes qui renfermoient toutes les petites dans leſquelles étoient bien exactement emballées les eſpèces de coquilles les plus fragiles & les plus rares; outre ces deux grandes caiſſes, j'en avois encore formé ſix moyennes: à mon départ de l'Iſle-de-France pour Manille

j'avois laiſſé toutes ces caiſſes en dépôt chez M.^de le Juge, qui avoit bien voulu s'en charger; je les retrouvai à mon retour auſſi intactes que je les avois laiſſées : pour épargner à cette dame reſpectable les peines que lui auroient données le ſoin de ſe charger de faire embarquer toutes ces caiſſes, j'en chargai une autre main. Ces caiſſes étant d'ailleurs à l'adreſſe de M. le Duc de la Vrillière, je croyois qu'elles parviendroient exactement à leur deſtination; mais je n'en ai depuis entendu parler que pour apprendre que je n'avois rien à eſpérer de ce côté.

J'écrivis pluſieurs fois à l'Orient au Garde-magaſin, qui ne me donna aucune raiſon ſatisfaiſante; je m'adreſſai à M. le Duc de la Vrillière, ce Miniſtre ſe donna la peine de faire faire des recherches & d'écrire à ce ſujet à M. de Boynes, Miniſtre de la Marine. Voici la réponſe que je reçus :

A Verſailles le 11 Février 1774.

J'avois écrit, Monſieur, en 1772, à M. de Boynes, pour le prier de faire faire la recherche des caiſſes que vous m'aviez adreſſées de l'Inde, il vient de me faire part de la réponſe qui lui a été faite à ce ſujet par M. Maillard, Intendant de l'Iſle-de-France, en date du 30 Septembre 1772; par laquelle cet Adminiſtrateur lui marque, que tout ce qu'il lui a été poſſible de découvrir ſur cette affaire, eſt que ces caiſſes ont été par vous embarquées ſur le vaiſſeau l'Indien, *ſur lequel vous deviez, de l'Iſle-de-France, repaſſer en Europe, que ce Vaiſſeau ayant été obligé de retourner au Port d'où il étoit parti, ces caiſſes en ont été débarquées & portées chez M. Poivre, & qu'il ignore abſolument ce qu'elles ſont devenues depuis; ſi ces caiſſes ne vous étoient point encore parvenues, vous pourriez voir M. Poivre*

qui eſt à Paris, & qui pourroit vous en donner des nouvelles.

Je vous ſuis, Monſieur, plus parfaitement dévoué que perſonne du monde. Signé le Duc DE LA VRILLIERE.

Si ces caiſſes ont été véritablement portées chez M. Poivre, ce n'a pu être qu'après mon départ de l'Iſle-de-France, par la perſonne qui s'étoit chargée de les faire embarquer, car elles ne pouvoient guère l'être que par l'ordre du Commiſſaire-ordonnateur : mais j'ai laiſſé tout là ; je veux bien croire que les perſonnes qui ont diſpoſé de mes coquilles, n'ont pas cru me faire un vol réel ; parce que ce n'étoient que des coquilles : c'eſt une juſtice que je veux bien leur rendre.

En arrivant à Paris, j'appris que j'avois été fait Vétéran à l'Académie royale des Sciences, ſous prétexte de ma trop longue abſence. On m'avoit cependant conſervé toutes les prérogatives attachées à la place d'Aſſocié, & mon droit à la penſion ; mais en pareil cas, ces droits, lorſque l'occaſion ſe préſente de les faire valoir, n'ont pas toujours la force qu'on a eu d'abord intention de leur attribuer. Auſſi ce fut une des aventures à laquelle je fus le plus ſenſible, ayant été abſent uniquement pour le ſervice des Sciences, & n'ayant rien négligé pour revenir le plus tôt qu'il m'avoit été poſſible : mais j'eus tout lieu d'être ſatisfait par la ſuite, ayant repris ma place en vertu de la lettre de M. le Duc de la Vrillière, que ce Miniſtre m'écrivit de Verſailles, le 28 février 1772, quatre mois après mon retour de l'Inde.

Je viens, Monſieur, d'écrire à l'Académie, que Sa Majeſté deſire que vous y repreniez votre place d'Aſſocié-Aſtronome, & je vous en donne avis avec plaiſir.

On ne peut vous être, Monſieur, plus parfaitement dévoué que je le ſuis. Signé le Duc DE LA VRILLIÈRE.

II

Il paroîtra d'abord, à ceux qui me feront l'honneur de me lire, que mon Journal devoit finir à mon arrivée en France; parce que l'arrivée d'un Voyageur en sa patrie, est ordinairement la fin de ses aventures & le terme où commence son repos; mais le mien n'ayant commencé qu'à l'époque de l'alliance que je contractai, à mon retour, avec M.lle Potier, d'une des plus nobles & des plus anciennes familles du Cotentin; amie depuis très-long-temps de la mienne, je me suis cru errant jusqu'à ce moment heureux, où sa société m'a fait tout oublier. Je regarde donc comme une suite de mes aventures les attaques de mes héritiers, que mon Procureur eut à soutenir pendant mon absence, pour les empêcher de s'emparer de mon bien, & sur-tout le procès que j'ai perdu contre ce même Procureur, qui eut l'imprudence de laisser voler son argent & celui qu'il avoit reçu pour moi.

Avant mon départ pour l'Inde, j'avois cru devoir assurer mes revenus afin de pouvoir les toucher à mon retour: il ne s'agissoit que de trouver une personne obligeante qui voulût bien se charger de recevoir à chaque terme le montant des Fermiers & des Rentiers. Mes biens sont en Normandie, aux environs de Coûtances, où il est rare de trouver quelqu'un qui rende service par pure honnêteté; je m'adressai à un Procureur de profession qui consentit de se charger de la recette d'une modique somme, d'une manière qui me paroissoit devoir être gratuite; ce Procureur devenu Procureur de confiance, & par-là responsable de mes deniers, fit la gestion convenue.

Pendant mon voyage de l'Isle-de-France à Manille, j'eus le malheur de perdre ma mère; ce triste & fâcheux évènement pour moi, fut cause que mes héritiers osèrent, quelque temps après, convoiter ma succession; sous l'ombre du bruit de ma

mort qu'ils répandirent eux-mêmes, ils essayèrent les moyens de s'emparer de mon revenu ; la Gazette de France, pendant mes voyages, ne parla de moi en aucune façon ; mais elle n'oublia pas de faire très-souvent mention des autres Voyageurs mes contemporains, qui étoient allés dans d'autres climats pour le même objet que moi ; mes héritiers conclurent très-judicieusement, sur le silence de la Gazette de France à mon égard, que j'étois mort; ils en vinrent au point de vouloir faire rendre compte à mon Procureur.

J'avois tellement pris mes mesures, & j'avois si bien établi mes correspondances par tous les pays & ports par où j'avois passé, quoique je restasse souvent peu de temps dans le même lieu, que je recevois assez fréquemment des nouvelles de mon Procureur, & qu'il en recevoit également des miennes tous les six, sept à huit mois au plus ; le refus qu'il fit de faire part de ces lettres à mes héritiers, en leur assurant cependant que je vivois & qu'on me reverroit, fut ce qui les irrita ; ils prétendoient que ce n'étoit pas la première fois qu'on avoit ainsi substitué de faux personnages à des personnes vraiment mortes.

Revenu de Manille à Pondichéry, peu de temps avant mon départ de cette ville pour repasser en France, je reçus une lettre de mon Procureur qui m'apprit que la nouvelle de ma mort s'étoit répandue dans tout le pays, &c.

Sans m'en alarmer, je continuai mes Observations astronomiques, & lorsque je les eus terminées, je me mis en route pour rejoindre ma patrie, avec la célérité que les circonstances & les évènemens pouvoient me permettre. A chaque relâche je mandois à mon Procureur les progrès de ma marche ; &

enfin je me trouvai en France, même au centre de Paris, ſans que mes héritiers le ſoupçonnaſſent.

Bientôt un bruit ſourd ſe répandit dans le pays, que j'étois de retour, mais on n'y ajouta pas foi dans les commencemens, ſur-tout lorſque l'on vit que bien loin d'aller démentir le faux bruit de ma mort, je reſtois à Paris; on ignoroit que des raiſons eſſentielles me forçoient à cette réſidence.

Je payai bientôt la longueur de mon abſence par une fièvre maligne qui m'attaqua à l'entrée du printemps; au ſortir de cette cruelle maladie, dont j'échappai avec les ſecours & les ſoins de feu M. Bourdelin, Médecin, & Membre de l'Académie royale des Sciences, je profitai des vacances pour aller faire un voyage dans ma patrie. Je fus très-bien accueilli de tout le monde, on ſe mettoit aux portes & aux fenêtres lorſque je paſſois dans les rues; & j'eus pluſieurs fois la ſatisfaction d'entendre le monde me reconnoître & atteſter tout haut que j'étois pleinement en vie: nous comptames environ dans le même-temps, mon Procureur & moi, c'eſt-à-dire, après douze ans d'abſence; je paſſai ſur différens articles & le compte fut arrêté. C'eſt alors que je reconnus combien cet homme étoit intéreſſé, je penſois en être quitte pour un préſent que la reconnoiſſance m'auroit déterminé à lui offrir, lorſqu'il exigea, pour prix de ſa geſtion, deux ſous pour livre; quelque mal-honnête que fût cette propoſition, je conſentis à cette exaction pour n'avoir rien à démêler avec un Procureur: néanmoins je continuai de me ſervir de lui au même prix, attendu que mes occupations à Paris me mettoient dans l'impoſſibilité de recevoir par moi-même le revenu de mon bien; ma trop grande confiance me devint funeſte: en effet, ce Procureur à gage, inſtruit que ſon

voiſin avoit été volé, ne prit aucune précaution pour éviter un pareil évènement; ſe contentant de déſapprouver la conduite de ce voiſin malheureux, il crut ſans doute que la ſienne étoit ſans conſéquence; s'étant abſenté durant quelques jours, il prétendit à ſon retour qu'il avoit été volé, & que je devois ſupporter la perte qu'il avoit faite; il dreſſa ou fit dreſſer, quelques jours après, un procès-verbal où il fit inſérer que dans la ſomme défaillante étoit compriſe celle de neuf cents & quelques livres, qu'il avoit touchées de mes revenus. Convaincu que cette déclaration de ſa part étoit inſuffiſante pour m'ôter toute action contre lui, vu qu'il recevoit le ſalaire de ſes ſervices, il garda le ſilence ſur cet évènement pendant plus d'un mois; je n'en fus averti que lorſqu'il me rendit compte de ſa geſtion. L'ayant fait actionner par-devant le Sénéchal de Coûtances, on trouva le ſecret de porter cette affaire au Préſidial, afin de m'ôter la voie de l'appel: là, je fis à ce Procureur l'argument ſuivant :

Ou vous avez fait gratuitement la recette de mon bien, & dès-lors je dois perdre mes 905 livres, au cas que votre déclaration ſoit vraie; ou vous l'avez faite moyennant un ſalaire, & dès-lors vous devez me répondre du montant dont vous êtes conſtitué débiteur par le compte rendu; mais ſi vous prétendez n'être point reſponſable de mes deniers, il faut que vous me remettiez les deux ſous pour livre que vous avez touchés juſqu'à préſent de moi.

Ce Procureur ſe récria vivement contre la ſolidité de cet argument, & malgré que tout le Barreau s'expliquât nettement ſur la juſtice de ma répétition, il eut le talent de toucher de commiſération les Juges qui l'avoient toujours ſous les yeux; en ſorte que le Préſidial ayant oublié que les

Loix romaines & la Juriſprudence françoiſe veulent qu'un Procureur à gage ſoit reſponſable des deniers qu'il reçoit, & qu'il auroit au moins fallu qu'il eût prouvé qu'il n'y avoit aucune négligence de ſa part, me condamna *unâ voce*, par jugement Préſidial en dernier reſſort, à ſupporter la perte des 905 livres; & ce qu'il y a de plus ſingulier, c'eſt qu'un de mes parens, qui étoit du nombre, oublia de ſe récuſer. Ainſi je perdis mon argent & fus condamné aux dépens.

PASSEPORT du Roi pour le Sieur Legentil.

DE PAR LE ROI.

« A TOUS Gouverneurs & nos Lieutenans généraux en nos « provinces & armées; Gouverneurs particuliers de nos villes « & places; Maires, Conſuls & Échevins d'icelles; Capitaines « & Gardes de nos portes, ports, péages & paſſages; & à « tous autres nos Magiſtrats, Officiers de Juſtice, police, eaux « & forêts; Maréchauſſées, Gentilshommes & Eccléſiaſtiques; « Communautés ſéculières & régulières, & autres nos Sujets, « de telle qualité & condition qu'ils ſoient; SALUT. Ayant « donné nos ordres au ſieur Legentil, Aſtronome de notre « Académie royale des Sciences, de ſe tranſporter à Pondichéry « pour y travailler à des Obſervations aſtronomiques; Nous « vous mandons & ordonnons de le laiſſer ſûrement & libre- « ment paſſer dans l'étendue de nos provinces & juridictions, « de même que ceux dont il jugera à propos de ſe faire « accompagner, ſans permettre qu'il lui ſoit donné aucun trouble « ni empêchement; vous enjoignons même très-expreſſément « de leur prêter toute aide, ſecours & aſſiſtance dans le cours

» de leur commiſſion; CAR TEL EST NOTRE PLAISIR. Prions » & requérons tous Rois, Princes & Potentats, & autres nos » bons Amis, Alliés & Confédérés, de les laiſſer ſûrement & » librement paſſer dans les terres & lieux de leur obéiſſance, » pour y faire leurs Obſervations aſtronomiques; offrant de » faire le ſemblable lorſque nous en ſerons requis. DONNÉ à » Verſailles le dix-ſeptième jour du mois de Novembre mil ſept » cent cinquante-neuf. *Signé* LOUIS. *Et plus bas*, Par le Roi. » *Signé* PHELYPEAUX. Et ſcellé.





VOYAGE
FAIT PAR ORDRE DU ROI,
DANS LES MERS DE L'INDE.

PREMIÈRE PARTIE.

Notes ou Remarques ſur l'Inde.

LE ſéjour de vingt-trois mois que j'ai fait à Pondichéry, m'a fourni l'occaſion de prendre ſur l'Inde pluſieurs connoiſſances, que j'ai cru pouvoir piquer la curioſité des Européens; mais ſi ce que j'ai recueilli ſe réduit à peu de choſe, je crois que je puis au moins certifier la vérité des faits que je rapporte. Il eſt fort difficile à un voyageur de ſe procurer, dans l'Indoſtan, les éclairciſſemens qu'il deſire; les Brames auxquels, comme mieux inſtruits que le reſte des Indiens, il eſt obligé d'avoir recours, ne ſe prêtent aux queſtions qu'on leur fait, que de la plus mauvaiſe grâce accompagnée ſouvent de l'air du plus grand mépris, ce qui vient autant de leur ignorance de l'état des Sciences en Europe, que de l'opinion qu'ils ont de l'antiquité de leurs connoiſſances & de leurs préjugés de religion. Il n'eſt pas juſqu'aux gens dont vous vous ſervez dans vos affaires, vos propres domeſtiques Gentils, qui n'aient pour vous, en vous tendant la main pour recevoir leur ſalaire, le plus ſouverain mépris.

Les Brames ont beaucoup de reſſemblance avec ces Prêtres Égyptiens, dont Strabon nous a laiſſé le portrait; *un certain Chœremon*, dit-il, *qui cultivoit l'Aſtronomie, ayant accompagné le Commandant Ælius-Gallus dans ſon voyage en Égypte, les Prêtres ſe moquèrent preſque de lui, tant ils étoient pétris d'ignorance & de préſomption.*

On voyoit encore, continue Strabon, *les maiſons où Eudoxe & Platon avoient tenu leur domicile; en effet, ces deux Philoſophes firent un voyage en Égypte, & furent en commerce de ſociété pendant treize ans avec les Prêtres Égyptiens; ceux-ci poſſédoient la ſcience des Aſtres, mais ils s'en réſervoient le ſecret, & ne vouloient en aucune façon communiquer leur ſavoir; cependant à force de patience, de prières & de complaiſances, nos Philoſophes apprirent d'eux quelques préceptes; mais ces barbares en cachèrent bien davantage.*

Les Brames ne ſont guère plus communicatifs aux Étrangers que ne l'étoient les Prêtres Égyptiens, ils ont la même répugnance à faire des élèves; un Indien ou Gentil peut quitter ſon culte; il lui eſt libre, par exemple, de ſe faire Chrétien ou Mahométan, on ſe contente, pour toute punition, de l'exclure de ſa Caſte ou Tribu; mais un Mahométan ou quelqu'autre habitant que ce ſoit, quelque religion qu'il profeſſe ne peut embraſſer celle des Brames ou des Indiens; elle eſt excluſivement attachée à la naiſſance, c'eſt une eſpèce d'héritage; de ſorte que pour être Gentil de Religion, il faut être né Gentil.

On ne doit donc pas s'étonner ſi des gens nés, nourris & élevés dans ces principes, ne cherchent point à ſatisfaire ceux que la curioſité porte à s'adreſſer à eux pour s'inſtruire de leurs mœurs, coutumes, cérémonies & religion.

Cette

Cette difficulté que j'entrevis dès le commencement de mon arrivée à Pondichéry, & que je trouvai en effet par la ſuite, fait que je regarde encore l'Indoſtan comme un pays bien neuf pour nous, & fort difficile à connoître; il faudroit, pour en avoir une connoiſſance telle que celle que le Chevalier Chardin nous a laiſſée de la Perſe, y paſſer un grand nombre d'années & y dépenſer des ſommes immenſes; car les Brames aiment beaucoup l'argent. Un ſeul homme même ne ſeroit pas ſuffiſant & ne pourroit embraſſer tout le pays; il faudroit que de ſavans Voyageurs ſe diſperſaſſent dans différentes provinces, qu'ils agiſſent de concert, qu'ils fuſſent en correſpondances; ſur-tout, il ſeroit néceſſaire qu'ils poſſédaſſent à fond la langue ſavante, pour lire les livres Indiens, autrement on ne recueillera jamais que très-peu de faits, encore reſtera-t-il bien de l'incertitude.

Ces conſidérations ſont cauſe que j'ai mieux aimé ne mettre dans mes journaux que quelques faits ſuffiſamment avérés.

On ſait que la preſqu'île, en-deçà du Gange, qui ſe termine au Sud par le cap Comorin, a la côte de Coromandel, où eſt ſitué Pondichéry à l'Orient, & la côte de Malabar à l'Occident.

Les Indiens de ces deux côtes ſont diſtingués comme tous les autres peuples de l'Indoſtan, en différentes caſtes ou tribus.

La côte de Coromandel eſt habitée par les Tamoults, ou Tamulaires en françiſant le mot, quoique nous le confondions ſouvent ſous le nom de *Malabar,* avec les habitans de l'autre côte.

Les Tamoults ſe diſent tous originaires du Tanjaour & du Maduré; leur langue eſt la même, & la langue des

Malabars, qui ſont de l'autre côté de la preſqu'île à l'Oueſt, eſt tout-à-fait différente.

Les Tamoults ſe ſont répandus le long de la côte du Carnate & dans l'intérieur des terres, ils ſe ſont même rendus les maîtres du pays, & en ont en quelque ſorte aſſujetti les peuples, en les engageant, par la force de la perſuaſion, à quitter les bois où ils vivoient, diſent les Tamoults, à la manière des brutes. De cette façon, les Tamoults ſont venus à bout de les tirer de leurs forêts & de les civiliſer un peu; mais ils ſont malgré cela reſtés dans un état de mépris ſi grand aux yeux de leurs bienfaiteurs, qu'ils s'eſtimeroient peut-être plus heureux au fond de leurs forêts; ces Gens ſont aujourd'hui partie de la Nation, & compoſent la plus baſſe & la plus vile caſte, connue ſous le nom de *Parias*, que l'on n'emploie que dans les plus vils travaux : elle ne peut ſe flatter de ſortir jamais de ſon état d'aviliſſement ; les caſtes ſont immiſcibles.

Les Tamoults ſe diſent très-anciens à la côte du Carnate ; ils adoroient anciennement un Dieu qu'ils nommoient *Baouth*, & ils m'ont aſſuré qu'il y a encore quelques Indiens qui, en ſe cachant, reconnoiſſent cette divinité, & qui lui rendent leurs hommages.

Le dieu Baouth a une ſi grande reſſemblance avec le dieu *Sommonacodom* des Siamois, & le dieu *Foé* des Chinois, qu'on ne peut guère douter que ce ne ſoit la même divinité; c'eſt ce que nous aurons occaſion de vérifier dans la ſuite, comme auſſi d'examiner ſi les Indiens ont porté leur culte en Chine, ou ſi ce ne ſeroient point plutôt les Chinois qui, étant venus commercer anciennement à la côte de Coromandel, en auroient emmené avec eux en Chine le dieu Baouth, comme l'aſſurent les Tamoults.

Les Tamoults assurent aussi qu'ils tiennent des Brames l'Astronomie & leur religion actuelle, & que les Brames sont venus de la partie du Nord dans le Tanjaour & le Maduré; mais ils ne peuvent dire, ni dans quel temps, ni de quelle partie précisément du Nord ils sont venus : ils ajoutent que c'est par leur éloquence & par leur austérité que les Brames sont venus à bout de renverser le culte qu'on rendoit au dieu Baouth, & de chasser ses Ministres.

Ces différens objets font le sujet des trois Chapitres qui divisent cette première Partie.

CHAPITRE PREMIER.

De quelques Coutumes & Usages des Indiens de la côte de Coromandel, dans lequel on parle aussi de leurs Mœurs, le tout relativement au climat: on y a joint quelques Remarques sur la guerre & le commerce de cette partie de l'Inde.

ON sait que les Portugais ont réussi les premiers à doubler le cap de Bonne-espérance, que les premiers ils nous ont fait connoître la côte de Malabar, & les habitans de cette contrée qui, comme tous les autres habitans de la presqu'île de l'Inde en-deçà le Gange, sont distingués par différentes castes ou tribus. C'est de ces premiers Navigateurs dans l'Inde que nous est venue en Europe la fausse signification du mot *Malabar.* Nous donnons, d'après les Portugais, presque indistinctement le nom de *Malabar* à toute la côte occidentale de la presqu'île, pendant qu'elle n'en fait que la

plus petite portion, c'eſt-à-dire, la partie la plus méridionale, & finit un peu au nord de Mahé. Les Portugais étant paſſés de la côte de Malabar à la côte de Coromandel, par le cap de Comorin & par Ceylan; comme le trajet eſt fort court, ils donnèrent le nom de *Malabars* aux gens qu'ils trouvèrent, parce qu'ils venoient de quitter des Malabars il n'y avoit que peu de temps; la côte où ils abordèrent ſe nomme *Coromandel*, depuis ce moment le nom de *Coromandel* eſt reſté à toute la côte, juſqu'à celle du royaume de Golconde, pendant que le Coromandel eſt la partie la plus méridionale de la côte orientale de la preſqu'île; Coromandel comprend les côtes des royaumes de Maduré & du Tanjaour, & finit au *Porto-nove*, onze lieues $\frac{1}{4}$ au ſud de Pondichéry.

Cette ville n'eſt donc point, rigoureuſement parlant, de la côte de Coromandel. A *Porto-nove* la côte prend le nom de *Carnate* & finit au royaume de Golconde.

Nous tombons encore, à mon avis, dans une faute groſſière, en parlant des Mogols : ces Peuples ſont les maîtres de preſque toute la preſqu'île en-deçà le Gange & ſont Mahométans; les Portugais les ont appelés *Maures* à cauſe de leur religion, & le nom leur en eſt ſi bien reſté, que dans l'Inde nous appelons *Maures* tous les habitans qui ne ſont pas Gentils; cette faute groſſière ſe trouve répandue dans quantité de livres, même dans des relations modernes & dans des livres de Géographie.

Les Mogols ſont Mahométans, mais ils ne ſont point Maures : ils ſont Tartares; & Mogol veut dire *Blanc*.

Les Arabes venoient anciennement faire le commerce à la côte de Coromandel : ils ſe ſont alliés avec des femmes du pays, & ont fait une caſte ſéparée; ils ſont tous Tailleurs & Mahométans : ceux-ci peuvent avec plus de raiſon s'appeler

Maures. On les confond encore improprement avec les Mogols; cependant ils ne communiquent point avec les Mogols, ils n'ont rien de commun avec eux, si ce n'est la religion; leurs usages & coutumes sont séparés pour le reste. Cela est si vrai que lorsqu'il arrive quelque démêlé entre les castes de la côte de Coromandel pour quelques priviléges, & que les parties en viennent aux mains, comme je l'ai vu arriver en 1758 à Pondichéry, dans une fête de mariage dont je parlerai ci-après, ces Arabes ou Maures se mettent du côté des Tamoults, pendant que les Mogols restent tranquilles spectateurs des débats: le Gouvernement même les laisse faire; ce qui prouve bien que les Arabes font une caste à part, qui se regarde comme véritablement du même sang que les anciens habitans de la presqu'île.

Le mot *Coromandel* passe chez les Tamoults pour un mot corrompu; ils m'ont dit que leur tradition portoit qu'il y avoit anciennement un Roi au Maduré qui se nommoit *Soja*, un au Tanjaour qui se nommoit *Sera*, & un autre dans la contrée où est Pondichéry, celui-ci se nommoit *Pundi*; leurs royaumes avoient le nom de *Mandalam*, qui, dans la langue du pays signifie cercle; ainsi l'on disoit *Soja mandalam*, *Sera mandalam* & *Pundi mandalam*, comme qui diroit cercle de *Soja*, cercle de *Sera*, cercle de *Pundi:* les Tamoults écrivent *Soja*, & prononcent comme s'il y avoit *Choja*; les Portugais ne prononcent point *Choja*, mais *Koha*; c'est-à-dire que chez eux & chez les Espagnols, *Cho* se prononce comme s'il y avoit *Ko*, & ils aspirent l'*j* comme si c'étoit une *h*, en se servant un peu du gosier: l'on voit donc que de *Koha* on aura fait par corruption *Kora* ou *Coro*, & de Mandalam le passage à Mandel n'est pas bien difficile à se faire.

Les habitans de la côte de Coromandel, ainſi que tous ceux des autres parties de l'Inde, ſont habillés les uns comme les autres, avec très-peu de différence ; & il eſt bon d'obſerver que cet habillement n'a pas varié depuis plus de deux mille ans qu'il eſt connu, car on le trouve dans les anciens Auteurs décrit tel qu'on le voit aujourd'hui.

L'habillement des femmes eſt diſtingué ſelon le rang de la caſte; par exemple, les femmes des Tamoults n'ont pas le droit de porter le *corcet;* cette prérogative appartient aux femmes des Talenga, qui eſt une haute caſte que l'on trouve à Maſulipatam, j'en ai vu pluſieurs à Pondichéry; les femmes publiques ſont exceptées, elles ont la liberté de s'habiller à leur fantaiſie, perſonne ne réclame contre : nous parlerons de leur habillement quand nous en ſerons ſur l'article des danſeuſes.

Les Indiens en général ſont beaux & bien faits, l'œil noir, vif & ſpirituel, leur couleur eſt connue; on y voit de très-belles femmes, bien faites, ayant des traits à l'Européenne.

Ces perſonnes n'ont point ſouffert la priſon du maillot, ni la torture des corps de baleine, la Nature elle ſeule leur a fait la taille (l'on peut voir le chapitre de la Religion ſur les Brayadères ou Danſeuſes).

La Caſte des Bramines ſur-tout eſt une très-belle caſte; un très-beau ſang; dans cette tribu on y voit les plus belles femmes, les plus jolis enfans, & tout ce monde a l'air le plus propre. Il y a, dans la ville de Pondichéry une rue nommée la *rue des Brames*, qui n'eſt en effet peuplée que de gens de cette tribu.

On m'objectera inutilement la couleur, je n'ai rien à

répondre, c'eſt un préjugé, & le préjugé ne forme point objection. L'intérieur des maiſons des Indiens eſt fort renfermé, elles ont un parapet élevé de deux pieds environ, qui règne ſur le devant, couvert par un auvent ou avant-toit, ſoutenu par des piliers, là, dans les grandes chaleurs, la nuit vous trouvez les hommes qui dorment avec la plus grande ſécurité; le morceau de toile dont ils ſe ceignent le corps & ſe cachent les épaules pendant le jour, leur ſert à s'envelopper pendant la nuit; c'eſt auſſi ſur ces parapets que les femmes paſſent les jours de leur incommodité naturelle, ſans qu'il leur ſoit permis d'entrer dans l'intérieur de la maiſon: comme dans cet état elles ſont cenſées impures, elles ſouilleroient la maiſon; elles ſe tiennent donc en dehors, & on leur y porte à manger: il ſemble que ces femmes ſentent alors l'état d'aviliſſement *dans lequel* elles ſont regardées par leurs maris; quand elles voient paſſer des Européens qui les regardent avec une eſpèce d'affectation, elles détournent la tête du côté du mur juſqu'à ce qu'elles jugent qu'ils ſont bien loin.

A dire vrai, ces femmes n'aiment pas à être regardées; & cela vient, dit *Groſe (a)*, de ce qu'elles ſont ſingulièrement attachées à leur mari, & qu'elles évitent de parler à d'autre qu'à lui: *lorſqu'elles ſont ſur leur porte, ſi on s'arrête*, dit cet Auteur, *à les regarder, elles prennent cette action pour un affront, & en témoignent leur mécontentement par leurs geſtes & leurs poſtures.*

J'en ai vu qui tournoient le dos & rentroient chez elles précipitamment.

Les femmes des Indiens paſſent auſſi dans le pays pour

(a) Jean-Henri Groſe, au ſervice de la Compagnie des Indes d'Angleterre, eſt paſſé dans l'Inde dix ans avant moi. Son Voyage eſt très-curieux & très-intéreſſant.

être de la plus grande fidélité à leurs maris, si quelques-unes manquent à ce devoir sacré, il faut les aller chercher dans la plus basse extraction, car parmi les femmes des principaux Gentils, l'adultère est un cas des plus rares; les femmes des Mahométans n'ont pas la même réputation, il leur faut des verrouils, des jalousies, des surveillans continuels. Les principaux Gentils n'ont pas besoin de tant de précautions pour garder leurs femmes, & malgré la chaleur du climat, on assure qu'il est bien rare qu'elles manquent au nœud qui les lie. D'où vient cette prodigieuse différence des femmes des Mogols & des femmes Indiennes dans le même climat? *Grose* prétend, & avec raison, qu'elle vient de l'empire que la religion exerce sur les Indiens, de leurs superstitions & de leurs usages, auxquels les Indiens tiennent d'une manière singulière, & de l'attention qu'on a de les marier de très-bonne heure, & tout enfant qu'ils peuvent être, c'est-à-dire, à trois, quatre ou cinq ans.

Ces enfans une fois liés, dit Grose, *dès l'âge le plus tendre, on leur inspire l'affection mutuelle comme un des points les plus sacrés de leur religion;* ils se nourrissent & se fortifient dans cette idée, de façon que malgré la chaleur du climat on voit très-peu de femmes manquer au lien conjugal.

Ces faits & leur habillement, qui n'a point varié depuis Alexandre, & qui étoit aussi celui qu'ils avoient bien long-temps avant son invasion dans l'Inde, prouvent l'attachement des Indiens à leurs usages & coutumes. En effet, il n'est permis à aucune caste de ne rien innover; si cela arrivoit à quelqu'une, toutes les autres castes se réuniroient pour l'accabler, à moins qu'elle n'abandonnât ses prétentions & laissât là ses innovations. Les Indiens sont là-dessus d'une

rigidité

rigidité dont on ne trouve d'exemple nulle part que chez eux : je vais en citer un dans un moment.

Le premier volume des *Cérémonies religieuſes, &c.* pour trouver en tout une conformité entre les coutumes des Indiens & celle des Juifs, prétend expliquer par une cérémonie des Indiens, & conformément à leurs maximes, la parabole de Saint Matthieu, ſur les cinq Vierges folles; l'Auteur dit en conſéquence, que le jour de leurs noces, le mari & la femme, tous deux dans un même palanquin, que quatre hommes portent ſur leurs épaules, ſortent ſur les ſept à huit heures du ſoir, accompagnés de leurs parens & amis, &c. ſe promènent dans cet équipage pendant quelques heures; après quoi ils retournent chez eux où les femmes & les domeſtiques les attendent, &c. mais la choſe ne ſe pratique pas tout-à-fait de la façon dont il eſt dit ici; car j'ai vu beaucoup de ces fêtes à Pondichéry, & j'ai aſſiſté à une à laquelle je fus invité par l'époux. *Édition de Paris, 1741.*

L'uſage eſt de promener le marié & la mariée pluſieurs jours de ſuite dans les rues de la ville, chacun dans un palanquin ſuperbe, précédé & accompagné d'une nombreuſe muſique, & eſcorté ſelon les degrés ou rangs de nobleſſe, par de longues piques, &c.

On dreſſe au milieu de la rue un *pandal;* le pandal eſt une eſpèce de ſalle de décoration, couverte d'une grande toile pour défendre de l'ardeur du ſoleil: ce pandal eſt orné ſelon les facultés ; j'en ai vu de magnifiques : les nouveaux mariés ſe repoſent quelque temps ſous ces dais, & s'amuſent à voir les danſes des Bayadères. On rentre vers les ſept à huit heures de relevée, & la ſoirée ſe paſſe à voir danſer les Bayadères ; on répand pendant ce temps

des parfums & des eaux de senteur sur les personnes qui composent l'assemblée, & on passe à chacune un grand collier fait de fleurs de *mougry*, dont je parlerai dans le chapitre suivant : or, tout le monde ne peut pas se faire porter dans le palanquin, & ceux qui peuvent s'en servir n'ont pas pour cela le droit d'avoir des piques ou des pandals.

Pour venir à l'Indien, dont je vais donner l'histoire, il crut que sa qualité de Serviteur de la Compagnie des Indes, lui donnoit le droit de s'élever au-dessus de sa tribu, & ayant obtenu du Conseil Supérieur de Pondichéry, la permission d'user de quelques marques de distinction qui ne lui étoient pas dûes selon sa caste (je ne me rappelle pas ce que c'étoit); il se promena tête levée dans Pondichéry; mais il y eut bientôt une émeute générale dans les autres castes, on s'attroupa, on s'arma de bâtons, & la révolte suivit; nos domestiques Indiens nous quittèrent pour aller grossir le nombre des révoltés; bien-tôt toute la ville Blanche se trouva réduite à se servir elle-même : les processions furent troublées, le pandal fut abattu, & l'Indien forcé de se renfermer dans les cérémonies que lui prescrivoit l'usage du pays.

Inutilement voulut-on le protéger, en lui donnant des Gardes; ce fut pis encore, on fut obligé de céder; la chose devenoit de la dernière conséquence pour les Européens, déjà les nourrices parloient d'abandonner leurs nourriçons (on se sert à Pondichéry d'Indiennes pour nourrices).

Partie IV, chap. XXIX. page 144 & suiv. édition d'Amsterdam, 1723.

Le sixième volume des *Cérémonies religieuses* rend justice aux Indiens sur leur attachement à leurs anciens usages, & réfute Athénée, qui, sur le rapport de Charès de Mitylene, avoit avancé que les Indiens étoient gens adonnés à la boisson : il y est aussi parlé de Quinte-Curce, qui dit que tous les

Indiens avoient une forte inclination pour le vin & qu'ils en buvoient beaucoup : *(ab iifdem vinum miniftratur, cujus omnibus Indis largus eft ufus)*. *Quinte-Curce, lib. VIII.*

L'auteur de la relation, cité dans ce volume des *Cérémonies religieufes*, tâche de difculper les Indiens des fauffes accufations d'Athénée & de Quinte-Curce; il cherche à concilier les paffages de ces deux Auteurs avec la façon dont vivent actuellement les Indiens.

Sans entrer dans un trop long détail, j'ajouterai qu'il me paroît difficile que les Indiens fe foient comportés anciennement différemment de ce qu'ils le font aujourd'hui, & que d'ivrognes ils fe foient métamorphofés en gens fobres; que la coutume me paroît avoir un grand empire chez eux, & qu'il eft très-vraifemblable qu'ils ont été fur l'article de la boiffon, tels du temps d'Alexandre qu'ils le font aujourd'hui, puifqu'ils formoient déjà un peuple policé, tel qu'on le voit aujourd'hui. Quinte-Curce me paroît un Auteur très-fufpect lorfqu'il parle de l'Inde ; on ne doit pas ajouter foi à ce qu'il en dit.

Les Indiens ont encore une tradition d'Alexandre, auquel ils donnent une épithète bien différente de celle de *Grand*, dont les Occidentaux & les Auteurs latins l'ont honoré; j'en excepte cependant Sénèque que *Gui-patin* cite dans fes Lettres, *p. 49 8*, & qui appeloit Alexandre un jeune éventé & un voleur de tout le monde, *vefanus adolefcens*, *infelix prædo orbis terfarum*, *&c.* On voit encore dans l'Indoftan une ville bâtie par Alexandre, nommée *Scander-Abad*, de *Abad* ville, & de *Scander* Alexandre.

Les Indiens ont raifon ; car fi ce conquérant a dû paroître mériter aux Auteurs de fon hiftoire, le nom de *Grand*, ce

n'eſt certainement pas dans ſon expédition de l'Inde : cette expédition ne lui ayant été ſuggérée que par l'ambition & l'envie de faire parler de lui, n'a pu être conduite ni ſoutenue par des vues de juſtice & d'équité.

Évènemens hiſtoriques & intéreſſans, part. II, p. 4.

Toute l'hiſtoire de ce Prince, depuis la bataille d'Arbelles (& c'eſt l'époque de la chute de ſa véritable grandeur) juſqu'à ſa mort, ne paroît qu'un tiſſu de fables & de menſonges. M. Holwell prétend, avec raiſon, que la plus grande partie de l'hiſtoire de cette invaſion eſt auſſi peu digne de foi que celle de Séſoſtris & de Bacchus.

Holwell, part. II, p. 4.

Les hiſtoriens d'Alexandre auront voulu flatter ſa vanité & la leur, en faiſant faire à leur héros des choſes extraordinaires, en lui faiſant ſoumettre des Rois puiſſans & imaginaires, auxquels ils n'ont pas même eu l'adreſſe de donner des noms analogues à leur roman, car il n'y a jamais eu dans l'Inde des noms en *us*, ni par conſéquent de Porus ni de Calanus, &c. ni des noms grecs; c'eſt-à-dire de *Taxile*, d'*Axiane* & de *Cléophile;* de plus, pour peu qu'on connoiſſe l'Inde on eſt en état d'apprécier ces belles conquêtes d'Alexandre ſi vantées, & de les réduire à leur juſte valeur : on ne balancera pas de mettre celles de *Gengis-kan* bien au-deſſus, quoiqu'elles ne ſoient pas écrites avec l'emphaſe de *Quinte-Curce.*

L'illuſtre Auteur de l'*Eſprit des Loix*, parle à la vérité d'Alexandre avec éloges dans ſon premier tome, mais il faut bien obſerver qu'il parle alors d'Alexandre vainqueur des Grecs & des Perſes; il ſe tait ſur ſon expédition de l'Inde, il ne paroît pas même en faire beaucoup de cas dans le cinquième tome de ſes Ouvrages ou dans ſes Lettres Perſanes, quand il dit, *page 215, qu'eſt-ce que les conquêtes d'Alexandre en comparaiſon de celles de Gengis-kan!*

En effet, à qui Alexandre eſt-il redevable de la rapidité de ſes conquêtes & de ſon brigandage dans l'Inde, comme l'appellent les Indiens? à deux évènemens tout-à-fait heureux; à la mort de Memnon & à la guerre que les Carthaginois avoient alors à ſoutenir en Sicile.

Si Memnon ne fût pas mort ſi-tôt, la diverſion que Darius avoit projeté de faire eut donné bien de l'inquiétude à Alexandre, & ſi les Carthaginois n'avoient pas été occupés en Sicile, ils auroient certainement envoyé du ſecours aux Tyriens; or, maîtreſſe, comme elle étoit alors de la mer, Carthage auroit certainement fait lever le ſiége de Tyr, puiſque ſans aucuns ſecours, par ſa brave réſiſtance, cette infortunée ville réduiſit Alexandre au point de délibérer s'il n'abandonneroit point ſon entrepriſe.

Pour revenir à Quinte-Curce, je ne m'arrêterai pas à apporter ici toutes les raiſons qui me font croire que la plus grande partie de ſon hiſtoire de l'invaſion d'Alexandre dans l'Inde eſt un roman, on peut voir ce qu'en dit Guy-Patin, *page 96* de ſes Lettres, & Holwell dans ſon hiſtoire de la religion des Gentils : je me borne au fait ſuivant

Quinte-Curce prétend que Porus avoit un grand nombre de chariots dans ſon armée *(Summa virium in curribus, &c.)*, c'eſt ſuppoſer des chariots de guerre dans un pays où il n'y en eut jamais, mais il ſuffiſoit qu'on s'en ſervît ailleurs pour que Quinte-Curce en ſuppoſât chez les Indiens, qui ne connoiſſent cependant & n'ont jamais connu que les éléphans dont ils ſe ſervent encore aujourd'hui. Si Quinte-Curce a métamorphoſé les palanquins en chariots, je ne ſerai pas étonné qu'Alexandre en ſoit venu à bout, car le palanquin n'eſt pas une voiture propre à ſe battre.

Quinte-Curce, lib. VIII, cap. 14.

Il y a beaucoup d'apparence que les Historiens d'Alexandre auront grossi les objets, & qu'ils auront mis au nombre des chariots de guerre ces petites voitures ou espèces de charrettes à deux roues appelées *garis*, attelées chacune de deux bœufs, & qui portent trois à quatre personnes avec une vîtesse singulière, & telle qu'ils suivent les chevaux au grand trot. Ces voitures dont les Mogols sur-tout se servent, sont fort en usage dans l'Inde; elles sont faites en forme de pavillon, où l'on est garanti de l'ardeur du soleil, mais dans lesquelles on doit être bien secoué; j'en ai vu à Pondichéry attelées de bœufs superbes; les Mogols font vanité sur-tout à avoir une belle paire de bœufs, qui soient exactement pareils en tout; on leur peint les cornes : il y a de ces bœufs qui coûtent jusqu'à deux & trois mille livres la paire; ils vont le grand trot, & suivent facilement les chevaux qui vont ce même train, ce dont j'ai été plus d'une fois témoin : Tavernier rapporte que ces bœufs sont forts, & qu'ils font des voyages de soixante journées à douze & dix-huit lieues par jour, & toujours au trot, que sa voiture étoit attelée de deux de ces bœufs, qui lui avoient coûté près de six cents roupies (quatorze cents quarante livres de notre monnoie). Rien n'est si aisé de les conduire, ils se laissent manier comme nos chevaux, au moyen d'une corde qu'on leur passe par le tendon du mufle ou narines; mais j'avoue que j'ignore si les Mogols ont trouvé l'usage de ces garis établi dans l'Inde quand ils y sont venus, ou s'ils l'y ont apporté.

Tome II, page 24 de ses Voyages.

La note suivante est une suite de ce que je viens de dire sur les usages & les coutumes de l'Inde relatives au climat.

Partie IV, ch. XXXVIII, page 159.

L'on trouve dans le sixième volume des *Cérémonies religieuses*, la remarque suivante :

Les chaînes des Indiens ſont encore dans leur entier, & ce ſera un bonheur pour eux ſi quelque Nation civiliſée peut jamais les rompre en les ſoumettant à leur empire. Ils pensèrent, du temps d'Alexandre, ſortir de leur captivité; ſi les Grecs avoient fait un plus long ſéjour dans les Indes, ils leur auroient infailliblement communiqué leur politeſſe & leurs belles connoiſſances.

L'auteur, lorſqu'il parle ainſi, ne connoît guère les Indiens & le climat qu'ils habitent, je n'examine point ſi ç'eût été un bonheur pour eux d'être devenus auſſi polis que les Grecs, & d'avoir acquis toutes leurs belles connoiſſances; mais quand même les Grecs fuſſent reſtés les maîtres de l'Inde, ceux à qui le pays eſt bien connu, diront que ces fiers Conquérans ne lui auroient rien pu faire changer de ſa coutume; il y auroit eu bien plutôt tout à craindre pour les Grecs, le climat les eût vaincus & ſubjugués eux-mêmes : ce que l'auteur dit un peu plus loin, confirme cette opinion & contredit ce qu'il vient d'avancer.

Ils négligent, dit-il, *les ſciences qui ne ſont point néceſſaires à la vie, les regardant comme des connoiſſances qui rendent à la vérité les hommes plus éclairés, mais ſouvent auſſi plus malheureux & preſque toujours plus vains.*

Et *pages 162* & *163*, il continue:

On a toujours regardé les Aſiatiques comme des gens mous & efféminés; en cela on leur a rendu juſtice, car ils n'aiment guère le travail, & ils ſont au contraire tout-à-fait amis du repos; lors même qu'ils ſont obligés de travailler, c'eſt avec une certaine indolence qui fait voir qu'ils ſont hors de leur centre. Pour moi, continue l'auteur, *j'attribue cette indolence à la chaleur du climat, car j'y ai vu des Européens qui en très-peu de temps y avoient contracté le même défaut.*

Cette indolence & cet amour du repos font qu'on ne néglige rien pour se procurer ses aises, & l'on n'y réussit pas mal, pour peu que l'on veuille en prendre la peine.

Cette remarque est exacte dans toute sa force; le climat de l'Inde amollit insensiblement les Européens, mais l'auteur n'a pas fait attention qu'il se contredisoit ici, & qu'il auroit dû dire plus haut que si les Grecs furent restés plus long-temps dans l'Inde, ils eussent été forcés de prendre les usages du pays; bien loin d'assurer, comme il le fait, que les Indiens se fussent assujettis à prendre leurs mœurs & leurs arts.

Les Soldats d'Alexandre n'étoient-ils pas déjà plus qu'à moitié vaincus, par la mollesse, quand ils arrivèrent dans l'Inde? Où l'avoient-ils puisée? A Babilone: un plus long séjour dans l'Inde les auroit achevé d'énerver.

Il est très-aisé de vaincre les Indiens; la chaleur du climat, la nourriture, la mollesse & la foiblesse qui en sont des suites, contribuent à les soumettre, & à leur faire porter le joug des Conquérans. Ces deux causes énervent les Soldats; par la même raison, les Peuples qui les subjuguent, cessent à la fin d'être en état de conserver leurs conquêtes.

Qu'on fasse un moment réflexion sur les trois plus grands hommes qui aient paru en Asie, *Gengis-kan, Tamerlan* & *Aureng-zeb.*

Le premier, semblable à un torrent qui se déborde, inonde l'Europe & l'Asie, & trace à ses successeurs la route de l'Inde. Il ne lui fut pas difficile de se soutenir; son règne fut une suite de la vîtesse avec laquelle il avoit conquis. Mais qu'arriva-t-il à ses descendans? La mollesse asiatique s'en empara; ils s'énervèrent dans leur sérail, & devinrent bientôt aussi foibles que les Peuples qu'ils commandoient; à peine

se

ſe ſoutiennent-ils deux ſiècles, pendant leſquels loin de ſuivre la route de l'Inde que *Gengis-kan* leur avoit pour ainſi dire ouverte, ils ſe détruiſirent mutuellement.

Tamerlan vient, & marchant ſur les traces de *Gengis-kan*, renverſe tout par où il paſſe; il pénètre dans l'Indoſtan, s'y arrête, & fonde cet Empire jadis ſi fameux, connu ſous le nom de *grand Mogol*.

Les deſcendans de *Tamerlan* ternirent bientôt le luſtre que l'Empire avoit acquis ſous ce grand Conquérant; ils négligèrent le métier de la guerre, & ne s'occupèrent que du ſoin de leurs plaiſirs, ne ſongeant uniquement qu'à mener une vie molle & délicieuſe, ils tombèrent dans le même affoibliſſement que les deſcendans de *Gengis-kan*; ils facilitèrent par ce moyen, au bout de deux autres ſiècles, à *Aureng-zeb*, ſon uſurpation.

On ſait par quelle route ce Prince ruſé, & qui n'avoit point pris la molleſſe indienne qui fut ſi fatale à ſes prédéceſſeurs, parvint au trône des Mogols en 1659.

On ſait enfin que dans ce ſiècle-ci, la Cour de Delhi, ſous *Mahamet-Schaw*, étoit devenue la plus voluptueuſe & la plus efféminée peut-être de toutes celles d'Aſie; auſſi *Mahamet-Schaw* fut détrôné en 1738 par *Schaw-nadir*, autrement *Thamas-kouli-kam*, accoutumé à une vie dure & auſtère dans des climats plus tempérés, cette conquête ne lui coûta que la peine de faire le voyage, & de ſe préſenter aux portes de l'Indoſtan.

Depuis cette fameuſe révolution, les Mogols ne ſe ſont pas encore relevés; bien loin de cela, ils ſont plus chancelans que jamais ſur leur trône, & la moindre petite ſecouſſe ſeroit capable de faire crouler cet Empire, les Marattes & les

Patanes ſont devenus ſi puiſſans qu'ils pourroient bien un jour faire cette révolution, & délivrer enfin l'Inde de l'oppreſſion des Mogols; en ſuppoſant cependant qu'il ne vienne pas de nouveau une nuée d'autres Tartares, qui, conſervant toute leur force & leur vigueur, ne faſſe éprouver à ce beau pays une nouvelle révolution pareille à celle qu'il a éprouvée par l'invaſion de *Tamerlan;* car ce pays me paroît fait & placé pour les éprouver de temps en temps, & pour être toujours la proie des peuples du Nord.

L'Inde, quoique très-peuplée, ne m'a pas paru l'être au point que ſembleroit l'annoncer le climat. Des cauſes morales, ſans doute, arrêtent le cours de la population; car tout inſpire la reproduction dans l'Inde.

La chaleur du climat allume dans le ſang une ardeur douce & raviſſante, l'air ſemble porter à la volupté; il ſemble qu'on la reſpire.

S'il m'étoit permis ici de conclure par analogie, je ſerois très-porté à le faire après un exemple dont j'ai été témoin, de l'amour d'un moineau, fait, dont peut-être les exemples ſont rares dans ces climats ſeptentrionaux; mais qui doit ſans doute être aſſez commun dans l'Inde.

Les ruines de la citadelle & de l'ancien palais de M. Dupleix qui m'ont ſervi d'habitation pendant mon ſéjour à Pondichéry, & où j'avois établi mon obſervatoire, comme on a vu, étoient au milieu d'une vaſte place & de ruines iſolées de maiſons de tous côtés; ces débris avoient ſervi de retraites aux chauves-ſouris, aux corneilles & à quantité d'autres oiſeaux.

Lorſque mon Obſervatoire fut achevé, & que je me préſentai pour y aller loger avec mes inſtrumens, toute cette

volatile me céda la place sans la moindre résistance; mais il me fallut disputer le terrein contre trois à quatre moineaux, ils furent pendant plus de quinze jours d'un acharnement singulier & opiniâtre contre la charpente & le toit, sitôt qu'une des portes ou des fenêtres étoit ouverte ils ne manquoient pas de fondre dans l'appartement, faisoient un bruit & un tapage singulier, se battoient & me faisoient continuellement tomber de petits plâtras, parce que du bec & des griffes ils cherchoient à se faire des trous pour nicher : ce manège me troublant, j'essayai en vain à diverses reprises de les déloger avec de longues perches. C'étoit toujours inutilement, car ils revenoient le moment d'après, & c'étoit continuellement à recommencer; je fus obligé, las & fatigué que j'étois de leur résistance, de prendre le parti de l'accommodement; je plaçai contre le mur, proche une encoignure attenant au toit & en dedans de mon observatoire, deux pots de terre propres à servir de demeure à ces opiniâtres oiseaux. Ils ne manquèrent pas de s'en emparer aussi-tôt, y logèrent, & dès ce moment ils me laissèrent tranquille, je poussai même l'attention jusqu'à faire percer le haut d'une de mes portes la plus à portée des pots de terre, & j'y fis pratiquer un trou rond de quatre à cinq pouces de diamètre pour la commodité de mes nouveaux hôtes. La femelle passoit la nuit dans son nid, le mâle la laissoit & s'en alloit: de grand matin il étoit de retour, venoit chercher sa femelle & ils sortoient ensemble.

Mes domestiques Gentils, qui peut-être dans l'intérieur avoient été sensibles à la petite guerre que j'avois faite pendant quelques jours à ces moineaux, me parurent d'un contentement singulier lorsqu'ils virent que j'avois enfin donné asile

aux animaux que j'avois d'abord perſécutés; ils redoublèrent même leurs ſoins auprès de moi.

Ces oiſeaux ne tardèrent donc pas à nicher, & j'eus le plaiſir, pendant tout le temps de mon ſéjour dans ce lieu iſolé & ſolitaire, de leur voir élever leur petite famille; lorſqu'une couvée étoit envolée, j'avois ſoin pour mon repos d'ôter de dedans les pots les anciens nids, & au bout de peu de jours je voyois recommencer une nouvelle bâtiſſe; ces animaux ne me paroiſſent point prendre de repos, car je les ai vus pouſſer leur ponte juſqu'en Décembre; j'ai eu de très-fréquentes occaſions de les voir ſe careſſer ſur le haut de ma porte lorſqu'elle étoit ouverte, ils arrivoient ſouvent en folâtrant, la femelle ſe perchoit ſur le haut de la porte, & bientôt le mâle s'élançoit ſur elle; la ſubite & fréquente répétition de leur jeu me ſurprit ſingulièrement la première fois que je vis ces animaux ſe joindre; on n'avoit point encore d'expériences déciſives ſur ce fait.

Orus dit que dans une heure, ces oiſeaux ſe joignent juſqu'à ſept fois; *Albert-le-Grand*, juſqu'à vingt fois en une heure; & *Urſinus*, ſur le rapport de quelques perſonnes, trois cents fois en un jour *(b)*.

(b) Paſſer ſupra modum libidinoſus eſt (Autor de naturâ rerum). Hinc illud, paſſere ſalacior, Eraſmus, *proverbii ſpecie, uſurpari poſſe ait; paſſer animal eſt libidinoſum & fœcundum. Quare* Terpſicles *eos etiam qui paſſeribus in cibo utuntur, ad res venereas ait procliviores fieri; perdices mares, ut & paſſeres genituram emittunt non ſolum conſpectis fœminis, ſed etiam voce earum auditâ,* Euſtatius *ex* Athæneo. *Paſſer pirgites immodicâ irâ, & copiâ ſeminis ductus ſepties in hora fœminam init, copioſum confertimque ſemen effundens,* Orus. *Paſſer adeo ſalax eſt ut in unâ horâ forte vigeſies coeat,* Albertus. *Aliqui eum trecenties die coire aiunt,* Urſinus. *Sunt qui paſſerum etiam mares anno diutiùs durare non poſſe arbitrentur, argumento quod veris initio nulli mentum habere nigrum ſpectentur, ſed poſtea, tanquam nullus anni ſuperioris ſervetur.* (Extrait de l'Hiſt. de Geſner, ſur les Oiſeaux. Francfort, 1585, *in-fol.*)

M. de Buffon dit qu'il y a peu d'oiſeaux ſi ardens, ſi puiſſans en amour; *qu'on en a vu ſe joindre juſqu'à vingt fois de ſuite*, toujours avec le même empreſſement, les mêmes trépidations & les mêmes expreſſions de plaiſir.

Tom des Oiſeaux, édit. in-12.

Mais M. de Buffon ne dit point en combien de temps on a vu ces oiſeaux ſe joindre juſqu'à vingt fois de ſuite, & je ne ſache pas qu'on ait rien de plus précis ſur cet objet.

Pour moi, j'ai là-deſſus un fait très-certain, & que j'ai eu occaſion de conſtater plus d'une fois; je les ai vus en effet, ces oiſeaux, très-ſouvent ſe joindre neuf fois de ſuite en moins de trois minutes bien comptées à ma pendule à ſeconde, toujours (comme dit M. de Buffon) avec le même empreſſement, les mêmes trépidations & les mêmes expreſſions de plaiſir.

Ce qu'il y avoit de plus ſingulier, & que j'admirois pendant ce jeu, c'étoit la tranquillité de la femelle, elle reſtoit comme immobile ſans bouger de ſa place, & ne regardant ni d'un côté ni d'autre, elle ſe ſecouoit ſeulement un peu à chaque fois comme ſi elle eût voulu ſe rajuſter; de la part du mâle il n'y avoit nuls préliminaires, nulles careſſes, mais beaucoup de pétulance & toujours des mouvemens précipités, qui n'indiquoient, comme le dit encore M. de Buffon, que le beſoin pour lui-même.

Outre la chaleur du climat, les Indiens ou Gentils ont encore leur croyance, qui tient ſingulièrement à l'idée de la reproduction de leur eſpèce, comme je le dirai dans l'article ſur la religion des Brames.

L'éducation des Indiens ſe borne à fort peu de choſe, les garçons apprennent à lire & à écrire, ſur-tout à calculer ou compter; on voit, en ſe promenant dans les rues de Pondichéry,

les écoles publiques ſous ces avant-toits ou auvens dont j'ai parlé; les jeunes garçons ſont là rangés par files, accroupis à la façon de nos Tailleurs, tenant d'une main un petit livre fait de feuilles de *latanier*, eſpèce de *palmier* ſéché, ſans autre apprêt, & ſéparées par côtes, attachées enſemble par un bout; ces livres, du moins ceux que j'ai vus, ont dix pouces au plus de longueur; de l'autre main, ces enfans tiennent un petit ſtylet ou poinçon dont ils ſe ſervent pour écrire; ce poinçon forme un trait léger, mais apparent, en déchirant la pellicule légère qui recouvre la feuille.

On entend ces enfans former un petit murmure en marmottant tout haut leur leçon; un Brame eſt là, armé d'un *rotin* qui eſt fait pour en impoſer, & même pour corriger en cas de beſoin.

On n'apprend aux filles que les choſes qui concernent la religion: cette inſtruction ſe paſſe dans l'intérieur de la maiſon.

Les Indiens ſont fort adroits, & ſont des miracles de patience pour le travail: leurs pagodes en ſont la preuve la plus convaincante.

La main-d'œuvre eſt pour rien dans l'Inde, parce que les beſoins des Indiens ſe bornent à très-peu de choſe; c'eſt-à-dire, à une poignée de riz & à un morceau de toile, ces choſes y ſont aujourd'hui à très-bas prix, anciennement les Indiens les avoient pour rien; l'ambition des Conquérans du Nord a perdu le pays: l'on peut juger de ce qu'a pu être ce pays par ce qu'il eſt de nos jours.

Aujourd'hui un Ouvrier à la journée, un Porteur, &c. gagne trois roupies par mois, or trois roupies par mois font cinq ſous par jour; c'eſt auſſi le ſalaire d'un maître Maçon, les Manœuvres n'ont que quatre ſous: avec cette ſomme

modique un Ouvrier ſe nourrit, lui, ſa femme & ſes enfans; les enfans qui ſont en état de travailler, ne gagnent que deux ſous & demi ou trois ſous par jour.

Il eſt vrai que ces gens avec ſi peu de nourriture ne ſont pas capables de réſiſter à une longue fatigue; cependant ils ſupportent l'ardeur inconcevable du ſoleil pendant la plus grande partie du jour, mais ils font très-peu d'ouvrage, & les travaux n'avancent qu'à force d'ouvriers, qui, étant conſidérablement multipliés & patiens, mettent par ce moyen fin aux travaux qu'on leur fait faire.

Pour tailler leur granit qui eſt de la plus grande dureté, ils n'ont qu'un mauvais petit ciſeau pointu ou eſpèce de poinçon, & un petit marteau; c'eſt avec ces ſeuls outils qu'ils ont tiré de la carrière ces blocs immenſes de granit que l'on voit à leurs pagodes de la côte de Coromandel; mais le plus difficile, ſelon moi, a été de tranſporter ces blocs ſur les lieux, car il n'y a point de granit ni aucune eſpèce de pierre à Pondichéry, il faut l'aller chercher à quinze lieues & plus, dans les montagnes de Gingy.

Je me ſuis informé de la façon dont ils tiroïent ces blocs des carrières, & par la deſcription qui m'en a été faite, j'ai vu qu'ils ſe ſervent du même moyen dont M. Goguet a ſuppoſé qu'avoient anciennement uſé les Égyptiens pour tirer leurs obéliſques des carrières.

Ils ont la patience de tailler & de former horizontalement, dans la carrière, la colonne avec le poinçon & le marteau, en ſorte qu'elle ne tienne plus qu'à un filet ſur la longueur & en-deſſous, après quoi ils achèvent de détacher la colonne en rompant ce filet, toujours avec les mêmes outils.

J'ai vu & mesuré de ces colonnes, elles avoient vingt-quatre pieds, & les bases six pieds.

Il y avoit de ces colonnes qui avoient sur le piédestal des figures entières sculptées tenant à la colonne, à d'autres colonnes plus petites tenoient des figures d'éléphans faits du même bloc.

Ces ouvrages, quelque grossiers qu'ils soient, ne sont pas indignes des regards des Européens, & lorsqu'on fait attention à la mollesse des peuples qui les ont faits & à l'ignorance dans laquelle ils sont de nos Arts, on est frappé d'une espèce d'admiration : c'est qu'avec de la patience, je le répète, on vient à bout de tout, & les Indiens sont des exemples de patience en tout.

Entre *Aureng-abad* & *Eder-abad,* on trouve une grande & immense pagode taillée toute entière dans le roc, & qui n'est par conséquent que d'une seule pierre, c'est encore la patience qui a fait cette pagode; il seroit bien curieux d'en avoir la description. J'ai parlé à plusieurs personnes qui ont vu cette pagode, & aucune n'a pu m'en faire une description satisfaisante; je juge seulement, par ce que m'en a dit un Officier qui l'a vue, que la pierre de cette pagode n'est pas de granit, mais d'une espèce de pierre de taille pareille à celle dont on se sert à Paris, en ce qu'elle est tendre & se coupe fort aisément.

D'après l'idée que je viens de donner de la patience & des travaux des Indiens, on doit penser qu'il n'est pas hors de vraisemblance que ces mêmes Indiens aient pu tailler dans un seul bloc ces fameuses chaînes de pierre dont on voit encore les restes à la pagode de *Charanbrun.* Ces chaînes ont paru si admirables à plusieurs Voyageurs, qu'ils ont pensé que les peuples qui les ont faites avoient le secret de fondre

les

les pierres, c'eſt-à-dire de les réduire en une pâte propre à prendre la forme qu'on veut lui donner : je ne peux pas être de leur avis.

Ces chaînes ont été évidemment taillées dans la carrière, ainſi que les gros blocs de pierre dans leſquels elles paſſent; tout cela n'eſt qu'un ouvrage de patience animé par leur préjugé de religion, & ſoutenu par la ferveur. Ce fait paſſe pour conſtant parmi les Tamoults. Ces Indiens n'ont pas plus fait anciennement que ce qu'on leur voit faire aujourd'hui à Pondichéry & aux environs, quoique plus en petit.

Deux Tamoults lettrés, avec leſquels je me ſuis ſouvent entretenu (*Maridas* & *Maleapa*), m'ont aſſuré le fait, & m'ont ajouté que c'étoit la tradition du pays.

Par la conſtitution de l'Inde, il eſt difficile que les peuples qui l'habitent, aient jamais eu d'autres ſecrets que ceux qu'ils poſsèdent aujourd'hui. De temps immémorial ils ont été tels qu'on les voit aujourd'hui; la caſte des Orfèvres a toujours ſuivi cette profeſſion, celle des Maçons, celle des Tailleurs de pierre de même; je crois que de cette façon les ſecrets de l'Art ſe perpétuent mieux, & ſont moins ſujets à ſe perdre: mais auſſi les Arts doivent faire peu de progrès; au reſte la liberté dans les Arts n'eſt peut-être pas faite pour un pays auſſi chaud que l'Inde, & cette liberté, ſi elle s'y introduiſoit jamais, y feroit ſans doute tomber le peu d'Arts qu'on y trouve.

De ce que je viens de dire, je conclus que ſi les Indiens euſſent eu ce prétendu ſecret qu'on leur a attribué, de rendre la pierre en pâte pour en faire des chaînes, ils auroient encore aujourd'hui ce même ſecret.

Ceſſons de tant admirer les pyramides d'Égypte, ou

du moins partageons notre admiration entre les ouvrages des Indiens & ceux des Égyptiens; les Indiens me paroiſſent originaux, & je penſe que les Égyptiens n'ont travaillé qu'à leur imitation. Si on a tant parlé de leurs ouvrages en Europe, c'eſt que l'Égypte eſt à notre porte, que l'Inde eſt trop loin, & qu'elle a été de tout temps d'un abord très-difficile aux Étrangers.

Je viens de dire que les Indiens ſont fort adroits; on y voit des eſcamoteurs, des joueurs de goblets & des faiſeurs de tours de force qui ſurpaſſent, dit *Groſe*, en habileté, tous ceux d'Europe. C'eſt ce que je n'oſerois aſſurer; il eſt vrai que Pondichéry étant nouvellement rétabli lorſque j'y étois, & n'ayant pas encore repris ſon ancienne ſplendeur, je n'y ai ſans doute vu que ce qu'il y avoit de plus foible en fait de faiſeurs de tours. Malgré cela j'ai été très-ſatisfait de ceux que j'ai vus; mais j'ai entendu dire des choſes ſi ſingulières & ſi merveilleuſes de ces farceurs en général, que je n'en rapporterai aucune de toutes celles qu'on m'a racontées; d'ailleurs il peut avoir échappé quelque trait, quelque circonſtance, à ceux de qui je les tiens; & la moindre circonſtance fait tout dans ces ſortes de choſes: je ne parlerai donc que de ce que j'ai vu.

Ces mêmes faiſeurs de tours ont, comme l'on ſait, la réputation d'être familiariſés avec les couleuvres les plus venimeuſes, de les apprivoiſer, de les manier, & de les faire danſer au ſon d'une eſpèce de petite muſette: je crois encore qu'on a outré la matière & qu'on a débité beaucoup trop de merveilleux à ce ſujet: on trouve dans le ſixième volume des *Cérémonies religieuſes*, une remarque fort judicieuſe ſur ces faits.

On assure que les Prêtres indiens ont le pouvoir de charmer & de conjurer les serpens, en sorte qu'ils leur ôtent la force de nuire. Partie VIII, servant de Suppl. chap. II, pages 319 & 320.

Pirard de Laval rapporte dans ses Voyages, *que dans les Indes, on trouve des gens qui courent le pays pour mettre en pratique un Art, lequel peut-être ne consiste qu'en une adresse de Charlatan, jointe à la connoissance de quelques drogues particulières; c'est ce que le Ministre* Baldœus *confirme par l'exemple d'un Soldat allemand, qui, par le moyen de quelques préservatifs, manioit sans cesse ces reptiles venimeux, & même les mettoit à coucher auprès de lui dans son lit. Ce bon Ministre hollandois avoue que d'abord il soupçonna l'allemand d'être sorcier; mais il ajoute ensuite que les Indiens de Coromandel & de Malabar ont l'art de charmer les serpens & de les faire danser par la force de leur chant. Ne pourroit-on pas croire que le chant n'est qu'un accessoire trompeur dont ces Indiens se servent pour persuader qu'ils n'usent d'aucun préservatif! D'ailleurs le Ministre pouvoit-il être assuré que les serpens n'étoient pas apprivoisés de longue main: rien n'est plus ordinaire que de voir au Grand-Caire de ces couleuvres, que ceux qui les ont apprivoisées portent dans leur sein & touchent sans en recevoir aucun mal.*

J'ai vu à Pondichéry un jeune Indien qui étoit très-familier avec les couleuvres, c'étoit même avec une des espèces les plus dangereuses, c'est-à-dire, la couleuvre appelée *couleuvre capele*, du Portugais *cobra de capelo;* parce que ce serpent a en effet comme un chaperon qui lui pend derrière la tête: Tavernier en parle, & la figure qu'il en donne est exacte; la morsure de ce serpent est mortelle, & je suis témoin d'un exemple bien tragique arrivé dans un jardin à Pondichéry par la morsure d'un de ces serpens, en la personne d'un Indien;

A peine vécut-il une heure : mais ces ſortes d'exemples ſont on ne peut pas plus rares.

Le jeune Indien dont je parle, portoit par les rues un petit panier rond d'une eſpèce d'oſier, & dans ce panier il y avoit deux à trois couleuvres *capeles*. Je l'ai pluſieurs fois fait venir chez moi, j'avoue que je fus un peu intimidé la première fois par les récits qu'on m'avoit faits; mais je m'apprivoiſai peu-à-peu, & je parvins au point d'en toucher une, de l'agacer en lui donnant de petits coups ſur le nez, & de recevoir des coups de langue ſur la peau de la main.

Ces ſerpens ont un air majeſtueux avec leur chaperon, ils ne rampent point tout-à-fait, ils ſe traînent ſur un, deux à trois plis qui commencent à l'extrémité de la queue, ils gardent tout le reſte du corps droit & perpendiculaire qui en impoſe à ceux qui n'en ont jamais vu de cette eſpèce. Lorſque l'Indien a joué un petit moment avec ſa muſette, il frappe pluſieurs fois ſur le couvercle du panier comme s'il vouloit réveiller les couleuvres, puis il continue de jouer un petit moment, après lequel il frappe encore, ce qu'il fait à pluſieurs repriſes; enſuite levant le couvercle, les couleuvres ſe dreſſent & font de petits mouvemens de tête continuels comme de petites oſcillations, pendant que l'Indien joue de ſa muſette; pour les animer davantage, il leur donne de petits coups avec les doigts ſur le bout du nez, & l'on remarque qu'à chaque coup la couleuvre s'élance ſur ſes mains comme pour le mordre, on entend très-bien les claquemens répétés de ſes dents, & l'on voit qu'elle lance en même-temps ſa langue comme un trait qui touche la main de l'Indien.

Pour me convaincre encore ſur le claquement des dents de ces ſerpens, le jeune Indien prit en ma préſence un

mouchoir, & il tâcha à diverſes repriſes de le faire ſaiſir par l'un d'eux, en l'agaçant; il y parvint en effet, puis l'ayant ſecoué pour le ravoir, le ſerpent ne voulant pas le lâcher, la ſecouſſe occaſionna un claquement dans les dents du ſerpent que j'entendis très-bien.

Il me paroît évident que ces gens n'uſent d'aucun jus d'herbes ni de prétendus préſervatifs.

Il faut d'abord poſer pour principe que toutes les couleuvres & tous les ſerpens ſont extraordinairement timides, & ne cherchent point à attaquer les hommes; auſſi les exemples de gens mordus par ces animaux ſont extraordinairement rares. Combien de fois n'en ai-je pas rencontré ſur ma route dans la campagne aux environs de Pondichéry! Je m'arrêtois, & je voyois que ces couleuvres ne cherchoient qu'à m'éviter, à fuir & à s'échapper du côté oppoſé à celui où j'étois; pour m'en aſſurer davantage, j'ai été au-devant ou à la rencontre de quelques-uns de ces animaux; à meſure que je les tournois pour les voir de plus près, ils ſe détournoient pour m'éviter; j'en ai pris d'autres avec ma canne par le milieu du corps, & je les lançois dans les champs de *riz;* cependant ils ne faiſoient aucun mouvement pour me mordre, ils ne cherchoient qu'à ſe débarraſſer, & ceux qui y parvenoient en tombant à terre, redoubloient leurs efforts pour fuir.

Il eſt dans la nature, que cet animal ſe ſentant preſſé & arrêté, lorſqu'on lui marche, par exemple, ſur le corps & ſur la queue, s'irrite & cherche à ſe débarraſſer; alors dans ſa colère, ſon premier mouvement eſt de mordre, croyant ſe débarraſſer, & la morſure eſt mortelle.

C'eſt de plus une choſe de fait que les couleuvres ſont très-aiſées à apprivoiſer : de plus ces gens achèvent de les

dompter en ne leur donnant que très-peu de nourriture.

Il eſt bien vrai que ſi ces Indiens, qui font danſer les ſerpens, vouloient eſſayer de ces couleuvres des champs qui regorgent de nourriture & de force, ils ne réuſſiroient pas; du moins ce jeune Indien, dont je parle, me l'a aſſuré: je lui fis beaucoup de queſtions, il m'avoua tout de bonne foi; il me dit qu'il ne nourriſſoit ſa couleuvre que d'œufs, que pour trois il ne leur en donnoit qu'un par jour; & ſur ce que je lui diſois que ce n'étoit pas aſſez, que ces pauvres animaux devoient être exténués & mourir à la longue de faim; il me répondit fort ingénument que ſans cela il n'en feroit pas le maître: un jour il m'en fit voir un qui étoit un peu plus vigoureux que les autres, & avec lequel il n'étoit pas ſi familier; je lui en demandai la raiſon, il me répondit qu'il étoit pris nouvellement.

Si dans les exemples rapportés ci-deſſus ces couleuvres ne mordent point, c'eſt qu'elles ſont apprivoiſées, exténuées, & qu'on ne les met pas dans le cas de rappeler le peu de force qu'elles ont pour ſe défendre; ce qui arriveroit infailliblement ſi l'Indien lui-même s'obſtinoit à vouloir leur ouvrir la bouche pour faire voir leurs dents à découvert.

Je ne diſſimulerai pas la frayeur que j'eus un jour à l'occaſion d'un de ces ſerpens, malgré tout ce que m'avoit dit auparavant ce jeune Indien.

Je fus curieux de les voir ramper; il me donna cette ſatisfaction en les prenant l'un après l'autre, & les mettant dans mon Obſervatoire, qui étoit auſſi mon appartement. Ces ſerpens étoient ſi foibles qu'ils ſe traînoient avec la plus grande lenteur, & on voyoit qu'ils cherchoient les moyens de fuir; cependant ils ſe laiſsèrent renfermer avec la plus

grande docilité : après avoir renfermé les deux premiers, il prit le troisième se l'entortilla autour du corps; alors semblable à un *Laocoon*, il vint se présenter à moi en me tendant la main pour recevoir son salaire. J'étois couché sur un canapé; la tête de ce serpent qui se présentoit la première devant moi, me fit faire un mouvement & reculer promptement en arrière; le jeune homme rit de ma peur, mais comme je n'avois pas un visage fort riant dans le moment, il enferma vîte sa couleuvre avec les autres, & reçut après ce qu'il m'avoit demandé.

Ce que je trouve de plus singulier ici, est que ces serpens soient enfermés ensemble dans le même panier, & que la faim qu'ils doivent souffrir dans les commencemens ne les fasse pas se dévorer les uns les autres.

J'ai trouvé dans *Seba* plusieurs espèces de ce serpent, avec une petite note relative à chaque espèce, pour en faire voir la différence. Cet Auteur a rassemblé dans un gros volume *in-folio* tous les serpens qu'il connoissoit; mais comme les dessins de ces serpens, du moins de ceux des pays éloignés, n'ont pu être faits que sur des peaux desséchées; je n'aurois jamais reconnu celui dont je parle, si je n'étois auparavant tombé, par une espèce de hasard, sur la description de ce serpent, à la tête de laquelle je vis *cobra de capelo;* car *Seba* n'a point marqué le chaperon qui est un caractère essentiel de ce serpent, & les lunettes qu'il marque sur le haut du cou, sont tout-à-fait défigurées.

On voit ce serpent très-bien dessiné dans *Kempfer* & *Tavernier:* ce dernier se contente de dire de ce serpent, qu'il nomme *serpent à chaperon*, que les Indiens assurent que l'on trouve dans le cou & sous le chaperon une pierre nommée

pierre du ſerpent à chaperon, de la groſſeur d'un œuf de poule; que cette pierre eſt un excellent antidote contre le venin provenant de la morſure des ſerpens. Cet auteur me paroît débiter à ce ſujet pluſieurs rêveries ; quoiqu'il penſe que cette pierre ſoit une compoſition dont les Bramines ont ſeuls le ſecret; je n'en ai point entendu parler à la côte de Coromandel.

Kæmpfer, Voyageur beaucoup plus ſenſé que *Tavernier*, entre dans un très-grand détail ſur ce ſerpent; il rapporte fort au long l'hiſtoire des danſes du *ſerpent capele, page 565 & ſuiv.* & il donne à cette occaſion la deſcription de cet animal; deſcription conforme à ce que j'ai vu moi-même de ce ſerpent à la côte de Coromandel.

J'ai été témoin de ces danſes, comme *Kæmpfer*, ce qui me procure aujourd'hui l'occaſion de faire ſur ſon texte deux à trois remarques, qui ſerviront encore à répandre quelques traits de lumière ſur ce que je viens de rapporter au ſujet des prétendues danſes des ſerpens dans l'Inde.

Il me paroît premièrement que *Kæmpfer* eut véritablement affaire à quelque charlatan ou baladin, comme il nomme ces gens qui vont de ville en ville & de maiſon en maiſon dans l'Inde, faire voir les danſes de leurs ſerpens pour gagner quelqu'obole. Les préparatifs de l'Indien qui étoit muni, dit cet Auteur, d'une certaine quantité d'une eſpèce de racine dont il avoit grand ſoin d'en renfermer dans ſa main une portion quelconque, afin de tromper ſes ſpectateurs, en leur faiſant entendre qu'avec le ſecours de cette racine, il pouvoit impunément livrer combat à ce dangereux reptile; tous ces apprêts, dis-je, ne ſont en effet qu'une adreſſe de charlatan pour vendre ſa racine à ceux qui auroient la fantaiſie de toucher

toucher le ſerpent ; & il ne permettoit véritablement à perſonne de le toucher, s'il n'avoit auparavant de ce prétendu préſervatif.

Le jeune Indien que j'ai fait venir pluſieurs fois dans mon Obſervatoire, étoit un enfant de quinze à ſeize ans au plus. Il me parut de la plus grande naïveté; il n'étoit muni d'aucune racine, d'aucune herbe, d'aucun prétendu préſervatif; il m'engagea à agacer comme lui ſon ſerpent, & à recevoir ſes aſſauts ſur le poing, ſans que je lui en euſſe témoigné la moindre curioſité : où je reconnois encore l'ingénuité de cet enfant, c'eſt dans l'aveu qu'il me fit de la nourriture avec laquelle il entretenoit la vie de ſes ſerpens pour les dompter plus facilement; pendant que *Kæmpfer* dit poſitivement que *la manière dont les Charlatans de l'Inde nourriſſent leurs ſerpens; en ne leur laiſſant point paître* (paſcere) *d'herbes propres à leur faire recouvrer en peu d'heures le venin qu'ils leur ont ôté*, eſt un ſecret que ces gens-là ſe réſervent : quelle plus grande preuve encore peut-on me demander de l'ingénuité de mon jeune Indien, que de m'avouer les précautions qu'il étoit obligé d'avoir pour ſon ſerpent nouvellement pris?

Le tour de ſable, dont je vais bientôt parler, n'eſt-il pas encore en faveur de ſa bonne foi ? Il avoit fait pluſieurs fois chez moi ce tour, ſi adroitement ; & ce tour m'avoit, par cette raiſon, ſi fort frappé, que j'étois dans la plus grande impatience de ſavoir en quoi conſiſtoit ſa magie. Un de mes amis, Conſeiller au Conſeil Supérieur, lui propoſa de nous l'apprendre ; le jour fut fixé, je me rendis chez le Conſeiller ; mon jeune Indien s'y trouva; il fit ſon tour de ſable à découvert, en nous l'enſeignant ; en ſorte que je le répétai d'après lui & en ſa préſence.

Pour revenir au ſerpent *capel*, j'obſerve en ſecond lieu que cet animal ne rampe point à la façon des autres ſerpens qui ſe ſervent de tout leur corps pour ſe traîner ; c'eſt-à-dire, que le ſerpent *capel* ſe traîne ſur deux à trois petits plis ſeulement qu'il forme de la moitié de ſon corps & de ſa queue, & c'eſt en cela que je crois différer beaucoup de *Kæmpfer*, car après la pompeuſe deſcription qu'il a faite de ce ſerpent, il me paroît donner à entendre que ſa nature eſt de ramper : il dit en effet, que *lorſque ce ſerpent veut entrer en combat, il ſe dreſſe* (ſur ſa queue), *le corps élevé & tout droit, étend arrogamment des deux côtés de ſa tête ſes deux ailes, qui ſont les ſignes de ſa colère.* Or je n'ai point remarqué que ce fût dans un moment de colère que ces ſerpens s'élevaſſent ainſi ſur leur queue, & fiſſent montre de leur chaperon (car c'eſt ainſi qu'on doit appeler leurs prétendues ailes) : je me rappelle parfaitement bien que lorſque mon jeune homme eut mis, ſelon mon deſir, ces ſerpens ſur le plancher de ma ſalle, pour me donner le plaiſir de les voir ramper, ils reſtèrent la tête & le corps levés, comme on les voit dans la figure que j'en donne : je fus dans le plus grand étonnement de les voir dans cette attitude ; j'avois penſé qu'ils alloient ramper comme les couleuvres ordinaires ; je crus donc dans le premier moment que je les vis, car je ne faiſois attention qu'à leur tête, qu'ils ne bougeoient pas de leur place ; mais je m'aperçus bientôt que chaque ſerpent tiroit de ſon côté pour fuir & pour s'échapper, en ſe traînant majeſtueuſement ſur deux à trois plis. Il eſt ſans doute dans la nature de ce ſerpent d'être toujours ſur la défenſive quand il ſe tranſporte d'un lieu à un autre.

Kæmpfer prétend, en troiſième lieu, que ces Charlatans

qui ſont danſer les couleuvres, les privent, avant tout, du venin que ces reptiles ont dans les gencives à côté de leurs dents *canines,* comme il les appelle; & la raiſon qu'il en donne, eſt qu'il arrive quelquefois à ces gens d'être mordus par ces ſerpens, qui leur font de légères bleſſures d'où ſort le ſang, & cela ſans aucune conſéquence: mais ne ſeroit-ce point une adreſſe de ces Charlatans, qui ſe feroient adroitement de petites inciſions pour mieux jouer leur rôle & vendre leurs racines? Car il faut convenir que les joueurs de gobelets & les Charlatans que j'ai vus dans l'Inde, ſont bien adroits; d'ailleurs cette adreſſe conſiſte peut-être à ſe faire mordre par les dents de devant uniquement, & en ce cas, ils ne riſqueroient rien; car à la façon dont ces gens-là préſentent aux ſerpens le deſſus de la main, le poing fermé, en obſervant de rencontrer toujours le bout du muſeau du ſerpent, il eſt impoſſible que ces animaux puiſſent jamais les mordre qu'avec leurs dents de devant; ce que je ſais, eſt que mon jeune homme ne cherchoit point à ſe faire mordre par ſes ſerpens, au contraire, il avoit beaucoup d'attention en les agaçant pour leur faire ſaiſir le mouchoir, de leur en préſenter un aſſez long bout, pour ne pas s'expoſer à être ſaiſi à la place du mouchoir: je ne penſe pas encore qu'il ſoit poſſible avec un mouchoir ou un morceau de drap très-mou, d'extraire abſolument, comme le dit *Kœmpfer,* tout le venin de ces ſerpens, & d'empêcher qu'il ne revienne, quand on réitéreroit l'opération de deux en deux jours, comme il le prétend. Car, ſelon *Kœmpfer* lui-même, le venin de cette vipère n'eſt autre choſe qu'une humeur ou eſpèce de ſalive qui découle de la tête & qui va ſe rendre & ſéjourner dans cette partie de la gencive où ſont placées les dents *canines,* cette ſalive

doit donc ſe renouveler perpétuellement dans ces gencives. Au reſte, je rends juſtice à l'exactitude de *Kœmpfer* dans ce qu'il rapporte au ſujet de ces eſpèces de danſes. Quoiqu'il penſe que les Indiens enlèvent tout le venin des ſerpens avant que de s'expoſer à les faire danſer, il regarde les racines dont ſe ſervent ces gens comme un préſervatif inutile contre les attaques de ces animaux. La crainte ſelon lui a beaucoup de part dans le manège qu'on fait faire à ces ſerpens; en ſorte que cette crainte contribue à leur faire ſupporter l'exercice de la prétendue danſe auquel on les forme & on les accoutume peu-à-peu : *Cette eſpèce de ſerpent*, dit-il, *eſt le plus venimeux de tous; c'eſt auſſi le plus prudent & le plus docile. (Prudentiſſimum ac magis docile).*

Si on s'eſt donné la peine de lire avec un peu d'attention ce que j'ai dit des danſes de ces animaux, & des particularités dont j'ai été témoin à cette occaſion, on aura vu qu'il n'y a rien de merveilleux dans ces prétendues danſes, que la timidité des ſerpens; la facilité avec laquelle ils ſe laiſſent apprivoiſer & le peu de nourriture qu'on leur donne, font ici toute la magie des charlatans de l'Inde.

Je finirai cet article en apprenant à mes Lecteurs la mort tragique de ce jeune Indien dont je viens de parler, occaſionnée par la morſure d'un ſerpent *capele* qui n'étoit apparemment pas aſſez apprivoiſé, & dont, ſans doute auſſi, il ne ſe donna pas aſſez de garde; car des nouvelles certaines de Pondichéry m'ont appris, depuis mon retour, qu'il fut mordu au ſang en préſence de pluſieurs perſonnes, vis-à-vis deſquelles il faiſoit faire l'exercice à ſes couleuvres; il ſentit une douleur dans le bras, eut quelques convulſions, & mourut en très-peu de temps.

Cet exemple tragique fait voir, ſelon moi, que ces ſerpens ne perdent pas tout leur venin par l'extraction que les Indiens en peuvent faire avec le mouchoir ou un morceau de drap; car je ſuppoſe que ſi ces gens ſe ſervent en effet de ce moyen, mon jeune homme avoit appris d'eux le ſecret, & s'en étoit auſſi ſervi.

Puiſque je ſuis ſur les tours des Indiens, je ne veux pas paſſer ſous ſilence un tour fort adroit que me fit pluſieurs fois ce jeune Indien. C'eſt le tour du ſable : voici ce que c'eſt.

Dans un grand vaſe ou chaudron, ils verſent de l'eau; puis avec de la bouze de vache ils la troublent au point qu'on ne puiſſe point voir le fond du vaſe; ils ont, dans de petits ſacs, du ſable ſec & de deux couleurs, ordinairement du rouge & du blanc : ils ôtent ce ſable de leurs ſacs & le mettent par petits tas à côté d'eux; puis prennent une poignée de rouge, par exemple, le mettent au fond du vaſe, retirent la main après avoir ſuffiſamment remué l'eau pour chercher à donner à entendre que le ſable eſt mêlé dans toute la maſſe de l'eau; ils font de même pour le ſable blanc : il faut remarquer qu'ils ont les bras découverts juſqu'au coude au moins, ſouvent juſqu'à l'épaule.

Ces ſables ont l'air d'être en partie mêlés enſemble au fond du vaſe.

Après cela ils vous demandent : *quel ſable voulez-vous !* Si vous demandez le rouge, comme vous paroiſſant le plus difficile à avoir, ils ne ſe tromperont pas; ils le reprennent ſans avoir été mélangé, vous diſent d'ouvrir la main, vous le font couler grain à grain dedans, & ce ſable eſt auſſi ſec qu'il l'étoit avant que d'avoir été mis dans l'eau; ce ſera la même choſe pour le ſable blanc.

A la lecture de ce tour, on pourroit croire qu'il consiste dans un escamotage; & ce qui favoriseroit cette croyance, est le soin que l'Indien prend de troubler son eau : mais premièrement il vous laisse le maître de verser vous-même l'eau dans le vase, & d'y mettre la bouze de vache; & si c'est lui qui l'ait fait, il vous permet, de plus, de sonder & de porter la main dans tout le vase & dans l'eau, pour vérifier s'il n'y a point d'escamotage.

Secondement, j'ai vu faire le tour à découvert; le jeune Indien me l'a montré, je l'ai fait moi-même, & je fus fort étonné de voir qu'il ne consistoit qu'à faire fricasser le sable dans un pot vernissé avec un peu de cire, à le remuer & le frotter contre le fond du pot, au moyen d'un petit tampon de linge, ce qui fait que chaque grain de sable est enduit de cire sans qu'il le paroisse : cela fait, en prenant une poignée de sable & en la serrant dans sa main, il se met en pelotte, il reste dans cet état au fond de l'eau dans le vase, sans que l'eau puisse le pénétrer ni le mouiller; quand on la froisse légèrement entre les mains, la pelotte redevient en grain, & ainsi on le fait filer & tomber peu-à-peu dans la main des spectateurs.

On assure qu'il y a dans l'Inde des Devins qui découvrent les choses volées; mais on ne m'a pu citer un seul exemple vraisemblable sur ce sujet. En voici un que je trouve dans le sixième volume des Cérémonies religieuses : *De tous les diseurs d'oracles, en qui l'on a le plus de confiance, sont sans contredit certains Devins qui se mêlent de découvrir les voleurs dont les vols sont secrets.*

Partie VII, page 320.

On avoit si subtilement & si secrétement volé des bijoux précieux au Général d'armée du Maduré, que celui qui en étoit

coupable, sembloit être hors d'atteinte de tout soupçon ; aussi quelques recherches que l'on fit du voleur, on ne put jamais en avoir la moindre connoissance. On consulta à Ticherapali (Trichenapali) *un jeune homme qui étoit un des plus fameux Devins du pays, il dépeignit si bien l'auteur du vol qu'on n'eut pas de peine à le reconnoître ; le malheureux qu'on avoit soupçonné (tant on étoit éloigné de jeter les yeux sur lui), ne put tenir contre l'oracle : il avoua son crime, & protesta qu'il n'y avoit rien de naturel dans la manière dont son vol avoit été découvert.*

Je ne sais comment on peut citer avec tant de sang-froid de pareilles fables dans un livre grave, sans au moins chercher à les réfuter.

Voici le fait dont j'ai été témoin & qui prouve, à mon avis, contre ces prétendus Devins : un *Daubachy* (c'est un espèce d'homme d'affaire & de confiance) avoit été accusé d'avoir volé à Pondichery une somme très-considérable à son maître ; il paroît même certain qu'il avoit effectivement fait le vol dont il étoit accusé; mais on ne pouvoit le convaincre, faute de preuves : cet homme fut mis en prison ; au bout de quelques jours il sollicita son élargissement, & ne pouvant l'obtenir, il proposa qu'on s'en rapportât à moi sur ce vol, qu'il étoit très-convaincu que j'en découvrirois l'auteur ; il demanda donc d'être amené par-devant moi, qu'il étoit très-persuadé que je lui rendrois justice, qu'il ne demandoit pas mieux qu'on le condamnât, si je disois que c'étoit lui qui eût fait le vol ; mais aussi il demandoit qu'on le laissât libre si je ne le déclarois pas auteur du vol.

Il y a bien de l'apparence que cet homme, quoiqu'Indien, ne croyoit point aux Devins, & qu'il avoit été assez adroit pour faire son coup sans avoir été vu par des témoins.

Je place ici l'art de *macer*, que les femmes ſavent pratiquer comme les hommes.

Jean-Henri Groſe, en parlant de Surate, parle auſſi d'un uſage établi dans l'Inde, ou d'une eſpèce d'opération (comme il l'appelle) très en uſage chez les Orientaux, & qui eſt peu connue en Europe : J'ignore qui ſont les Voyageurs qui en parlent.

A la côte de Coromandel, cette opération eſt auſſi connue qu'à Surate : on la nomme *macer* ou *maſſer (ſe faire maſſer)*.

On eſt couché, comme le dit *Groſe*, ſur un canapé ou ſopha, n'ayant ſur le corps que la chemiſe; dans cet état, la perſonne qui maſſe vous pétrit les membres les uns après les autres à-peu-près comme on feroit de la pâte; cette même perſonne tire auſſi les extrémités des membres aſſez pour faire craquer toutes les jointures des poignets, des genoux & des doigts, ſans faire le moindre mal, car ces perſonnes ſont de la plus grande dextérité.

On aſſure que cette opération eſt néceſſaire dans l'Inde, & facilite la circulation des fluides, que la trop grande chaleur tend à faire croupir, & auxquels elle ôte la liberté du mouvement; que le *maſſement* rend les membres plus ſouples & plus agiles.

Un Voyageur exact doit tout voir par lui-même autant qu'il lui eſt poſſible. La ſeconde année de mon ſéjour à Pondichéry, la chaleur m'avoit très-fort incommodé. On ne peut preſque pas prendre, dans cette ſaiſon, l'exercice de la promenade, tant on eſt accablé; il m'étoit venu une douleur dans les deux genoux, que je ne ſentois cependant pas lorſque j'étois en repos, aſſis ou couché, mais ſitôt

mais ſitôt que je voulois me mettre en mouvement, je ſentois une douleur inconcevable dans les deux genoux, & une eſpèce de roideur dans les jambes qui m'ôtoit la liberté de marcher, j'avois une peine ſingulière à mettre un pied devant l'autre; pour faire les premiers pas j'étois obligé d'avoir recours au bras de mon *Daubachy*, pour m'aider à me ſoutenir dans les premiers momens; au bout de quelques minutes je pouvois me paſſer d'aide, les douleurs ceſſoient peu-à-peu & les forces me revenoient: mon Interprète & mon Daubachy me conſeillèrent de me faire *maſſer;* je ſuivis leur avis & je m'en trouvai très-bien. Beaucoup de femmes européennes ſe font maſſer tous les jours par leurs *moces* ou *ſervantes:* à la côte de Coromandel il y a *Maſſeurs* & *Maſſeuſes;* c'eſt ordinairement au moment de la *ſieſte (c)* que ſe pratique cette opération. Les perſonnes qui vous maſſent, vous voyant endormi, elles vous laiſſent & s'en vont.

Cette opération eſt peut-être une des plus voluptueuſes & des plus ſenſuelles que l'amour du plaiſir ait fait inventer; mais quelque voluptueuſe qu'elle ſoit pour les Indiens, ils n'y attachent aucune idée d'immodeſtie ou d'indécence, parce que cela n'eſt point dans leurs mœurs.

Il eſt certain que cette opération excite les plus délicieuſes ſenſations, & qu'on s'endort dans la plus douce ivreſſe; *Groſe* prétend *qu'elle fait éprouver aux Indiens une tendre langueur, qui va quelquefois juſqu'à ſe pâmer & s'évanouir.*

Je ne ſerois point étonné que cela leur arrivât, ſur-tout aux gens riches, qui réuſſiſſent mieux qu'on ne fait dans toute autre partie du monde, à ſe donner leurs aiſes, & qui en

(c) *Dormir la ſieſte* eſt la même choſe que *faire la méridienne.*

conſéquence ſavent ajouter à cette opération un raffinement de volupté que je n'ai point éprouvé; il conſiſte à avoir une demi-douzaine, & plus, de petits oreillers & couſſins extraordinairement mous, étant faits d'une eſpèce de coton très-fin qui vient à de grands arbres nommés *ouettiers*.

Les perſonnes riches, dis-je, ſont couchées ſur pluſieurs couſſins de cette eſpèce; ils en ont ſous la tête, un ſous chaque coude, un ſous chaque poignet, pareillement ſous les genoux & ſous les talons.

Ces oreillers contribuent auſſi à tempérer la chaleur; les Européens comme les Indiens, lorſqu'ils ſont riches, ne couchent jamais la nuit ſans avoir pluſieurs oreillers ſur leur lit, ils en tiennent preſque toujours un entre les bras: ils en changent à leur gré quand ils ſe réveillent; ils en mettent auſſi ſous les bras & ſous les jambes.

Les Indiens trouvent tant de volupté dans l'uſage de ces couſſins ou oreillers, qu'ils repréſentent une grande partie de leurs Divinités couchées ou appuyées ſur des couſſins. *(Voyez le chapitre ſuivant).*

Je doute qu'il y ait ſur le reſte de la terre un endroit où l'on réuſſiſſe mieux à prendre ſes aiſes que dans l'Inde, où le pays offre tant d'attraits & de charmes, & où en même temps le peuple ſoit ſi doux.

Chaque climat a ſes délices, j'en conviens: ſi l'Inde a ſes *frictions*, comme les nomme *Groſe*, la Ruſſie a ſes bains, ſelon M. l'Abbé *Chappe;* mais ces bains ont beſoin d'une cérémonie & d'un aſſaiſonnement de *verges*, qui ne furent pas long-temps du goût de cet Académicien.

Enfin, l'Inde eſt un pays rempli, pour ainſi dire, de magie & d'enchantemens; ceux qui y mettent le pied ſe trouvent

en quelque ſorte métamorphoſés, ſi l'expreſſion eſt permiſe; ce pays reſſembleroit aſſez en cela à l'île & au palais enchanté de Circé, d'où Ulyſſe ne s'arracha qu'avec peine.

C'eſt dommage que ce pays gémiſſe ſous l'oppreſſion des Mogols, nation ambitieuſe, féroce & barbare.

Groſe croit, & avec raiſon, que les Romains avoient anciennement connu l'uſage de ſe faire *maſſer;* que *Martial* & *Senèque* en parlent.

Voici le paſſage de *Martial:*

Percurrit agili corpus arte tractatrix,
Manumque doctam ſpargit omnibus membris.

Sénèque, en s'élevant contre le luxe des Romains, ſemble auſſi leur reprocher (dit *Groſe*) la *friction orientale (d).*

L'Inde eſt ſoumiſe aux Tartares, connus, comme on ſait, ſous le nom de *Mogols.* Les Tamoults m'ont dit qu'ils ſont plus de quarante Indiens contre un Mogol; & malgré cela ils gémiſſent ſous la tyrannie de ces fiers Conquérans. En voici la raiſon.

Les Indiens ſont plus fins, plus adroits dans les affaires, & plus politiques que les Mogols; mais ceux-ci ſont plus guerriers. En outre, la religion des Brames qui s'eſt établie dans la preſqu'Iſle de l'Inde, dont il eſt ici queſtion, porte avec elle la douceur, la paix, la tranquillité, juſqu'à l'hoſpitalité. La religion des Mogols qui eſt venue depuis, eſt au contraire une religion deſtructive qui ne connoît que le fer; il ne faut donc pas s'étonner ſi les Indiens, quoiqu'ils ſoient encore de leur propre aveu quarante contre un Mogol, il ne faut pas s'étonner, dis-je, s'ils ſont abattus depuis que les Mogols les

(d) *An potiùs optem ut malaciſſandos articulos exoletis meis porrigam! Ut muliercula aut aliquis in mulierculam ex viro verſus digitulos meos ducat.*

ont ſoumis. Leur induſtrie pour la culture de la terre n'eſt plus ce qu'elle étoit; pour s'en convaincre il ſuffit de comparer la partie de l'Inde ſoumiſe aux Mogols, avec le Tanjaour, autre partie de l'Inde gouvernée de temps immémorial par un Prince Gentil, & que les Mogols n'ont point encore ſoumiſe.

Outre la tyrannie & l'oppreſſion du gouvernement Mogol qui accablent l'Inde, les diſſentions continuelles qui règnent entre les Princes Mogols, eſt une ſeconde cauſe de deſtruction, ſur-tout depuis que les Européens y prennent part. La paix dans ces pays n'eſt qu'apparente; il y a toujours un feu caché qui brûle intérieurement & qui mine inſenſiblement le plus beau pays du monde; tantôt ce feu s'allume dans une partie, tantôt dans une autre, & conſume bientôt des provinces entières; car ce n'eſt pas là comme en Europe. Quand un Nabab, ou Prince Mogol, porte la guerre quelque part, le peuple, ſans aucune exception, déſerte, abandonne ſon pays, & va ſe jeter dans les endroits tranquilles; ſemblable à un troupeau de moutons, il a bientôt abandonné le lieu qui lui ſervoit à pâturer; alors les campagnes deviennent déſertes, les cultivateurs ne reviennent point tant qu'ils ſont dans la crainte que la guerre ne continue.

C'eſt ainſi que la guerre, que le Mogol *Eder-Ali-kan* faiſoit en 1769 au Nabad *Mamet-Ali-kan* & aux Anglois, fit refluer une quantité incroyable de peuple dans nos poſſeſſions aux environs de Pondichéry, c'eſt-à-dire, dans un eſpace de deux à trois lieues: ce peuple vint ſe jeter entre nos bras; il avoit amené avec lui des beſtiaux par milliers, ce fut comme une nuée de ſauterelles qui détruit tout par où il paſſe, & qui périt enfin faute de nourriture dans l'endroit où il s'arrête. Ces beſtiaux moururent en effet preſque tous de

faim; c'étoit pour comble de malheur une année de ſéchereſſe, le peu d'herbe qui vient dans les environs de Pondichéry étoit ſéche & brûlée; un bœuf ſe donnoit pour une roupie (quarante-huit ſous de notre monnoie), une vache & ſon veau ne valoient pas plus; il n'y avoit point de Marchands, parce qu'il n'y avoit point de fourrages; la paix ſe fit à la vérité en 1769, mais tout le mal étoit fait, & le peuple n'avoit pas encore grande confiance dans cette paix; les cultivateurs ne s'empreſſoient ni de revenir, ni d'enſemencer. Comment d'ailleurs ce peuple auroit-il fait? Il avoit perdu ſon unique reſſource, je veux dire ſes beſtiaux; & le riz étoit d'un prix exorbitant : voici ce que je trouve à ce ſujet dans mon journal des 23, 24 & 25 Mars 1769.

« La plus grande partie de l'armée d'*Eder-Ali-kan* s'eſt portée vers Madras; pour lui, il eſt allé vers Goudelour, « achever de brûler ce qu'il avoit laiſſé la dernière fois : on « prétend qu'il avoit intention de prendre la ville d'aſſaut, « mais je ne ſais s'il auroit tenté l'aventure; au ſurplus, en « ſacrifiant du monde il n'y a pas de doute qu'il ne fût venu « à bout de ſon entrepriſe. «

Goudelour eſt une grande ville, mal fortifiée, ayant au plus « cent Européens & quatre cents Cypayes pour la garder; mais « il eſt certain que M. *Smith* a marché hier au ſoir, il a campé « à cinq à ſix lieues au nord de Pondichéry, & aujourd'hui « 25, il s'eſt porté du côté de Goudelour. Si l'exercice eſt « néceſſaire à la ſanté, M. *Smith* doit bien ſe porter, car « *Eder-Ali-kan* lui fait faire bien des promenades; ce qu'il y a « de mal pour nous, c'eſt qu'il ſemble que ces Meſſieurs aient « porté exprès le théâtre de la guerre aux environs de Pondi- « chéry, & qu'ils agiſſent de concert pour nous affamer. Nos « campagnes ſont pleines de beſtiaux qui meurent de faim, & «

» les champs ſont jonchés de cadavres & de ſquelettes de ces
» animaux, que la diſette a fait périr, & fait mourir encore tous
» les jours; une vache avec ſon veau ſe donnent pour deux
» roupies (quatre livres ſeize ſous de notre monnoie), & on
» ne trouve point à les vendre, perſonne ne voulant ſe charger
de beſtiaux qu'il ne peut nourrir. »

Du 5 Août 1769.

« La route d'ici à Madras eſt un déſert, ainſi que les environs
» de cette ville; les pauvres infortunés Indiens commencent
» cependant à rebâtir peu-à-peu leurs miſérables paillotes & à
» répandre quelques grains de riz dans leurs champs. Lorſque
» j'allai à Vilnour, à deux lieues d'ici, la campagne au-delà de
» nos poſſeſſions faiſoit compaſſion, ainſi que Vilnour; les
» oſſemens des beſtiaux étoient par gros tas, nos propres champs
» en étoient jonchés, aujourd'hui même ils ne ſont pas encore
» entièrement nettoyés des triſtes ſquelettes de ces animaux, à
» peine fait-on quelques pas ſans en voir des reſtes.

» Les Anglois ont retiré beaucoup d'argent du Bengale,
» mais la plus grande partie a été engloutie pour la ſeconde
» fois dans l'Inde, par les frais immenſes que cette ſuperbe
» Nation a été obligée de faire pour ſoutenir la guerre contre
« *Eder-Ali-kan;* le Nabab leur doit à la vérité beaucoup, mais
» il ne payera jamais. S'ils reprennent les places de ce Prince
» qu'ils ont évacuées par la paix, & qu'ils les gardent comme
» ils ont déjà fait, ils retomberont dans le premier cas où ils ſe
» ſont trouvés, ce qui fait voir que les Européens doivent ſe
» borner à leur commerce; avoir une bonne place pour ſe faire
» reſpecter; éviter tout ſyſtème de domination dans le pays, &
n'entrer dans aucune diſpute, car de-là vient tout le mal. »

Nos campagnes aux environs de Pondichéry, enchantoient en Janvier & Février 1770, les riz qui couvroient ces campagnes annonçoient une récolte abondante; ſi on avançoit du côté des terres du Nabab, on étoit ſaiſi d'une eſpèce d'horreur; ces terres ſi fertiles dans d'autres temps offroient à perte de vue l'image du plus affreux déſert, comme ſi le feu eût paſſé ſur ces terres; & cela près d'un an après la guerre. C'étoit l'ouvrage de la dernière campagne d'*Eder-Ali-kan;* le pauvre peuple avoit perdu toute ſa richeſſe, ſes miſérables beſtiaux qui lui ſervoient à cultiver ſon champ, avoient été enlevés, ou étoient morts de faim, comme quelques-uns des maîtres; les terres étoient demeurées ſans culture, parce que le peu de monde qui les habitoit alors, & qui auroit pu travailler, n'étoit pas revenu de ſa frayeur; il n'oſoit planter dans la crainte d'une ſeconde révolution. Les moyens manquant aux autres, que pouvoit-on leur demander?

Si les guerres déſolent les campagnes, elles influent également ſur les manufactures, & néceſſairement ſur le commerce. Je voudrois que l'on pût faire le parallèle du commerce actuel des Européens dans l'Inde, avec celui que les Romains y faiſoient autrefois; je doute que l'on trouvât que nous avons de ce côté de l'avantage ſur les Romains.

Je ſais que les Princes Mogols, lorſqu'ils ſe ſentent plus foibles que leurs ennemis, ſont dans l'uſage d'implorer l'aſſiſtance des Européens; en leur faiſant mille belles promeſſes; mais que deviennent ces belles promeſſes? La fourbe tient lieu de tout dans ce pays; & l'alliance que l'on peut faire avec ces Princes, ne ſert tout au plus qu'à enrichir quelques particuliers, en ruinant ſans reſſources la compagnie qui fait la guerre en leur faveur.

Evénemens histor. chap. III, page 180.

C'eſt ce qu'a déjà obſervé le judicieux M. *Holwel.* Cet auteur donne à ſes compatriotes des avis très-ſenſés ; ſur les guerres qu'ils entretenoient alors dans l'Inde : il dit *(page 184), une compagnie tout-à-la-fois commerçante & militaire, eſt un monſtre à deux têtes, dont l'exiſtence ne ſauroit être de longue durée, &c.* J'ajouterai à ce paſſage une note que je trouve dans mon Journal, & que je fis dans un temps où je n'avois pas encore lû M. *Holwel :* elle eſt de même date que celle que l'on vient déjà de voir.

Du 5 Août 1769.

« Les nouvelles certaines de Madras, diſent que les Anglois » évacuent toutes les places de l'Inde où ils avoient des garniſons, » pour garantie des ſommes que leur doit le Nabab, & qu'on » ne fait pas monter à moins de douze lacs de pagodes d'or, » (plus de cent millions de notre monnoie) ; ils ne conſervent » que Trichenapali & Velour, deux fortes places. Le Nabab » reprend toutes ſes terres, & il les régit lui-même. Les Anglois » licencient auſſi leurs Cipayes; ils en ont déjà congédié quatre » mille : ce ſont autant de troupes pour *Eder-Ali-kan ;* on pré- » tend (mais ceci n'eſt que conjecture) qu'un article ſecret du » traité, porte que les Anglois ont dix-huit mois pour rendre » au Nabab toutes ſes terres ; & qu'ils ne ſe mêleront en rien » dans les guerres de l'Inde. Les Politiques de Pondichéry, » ajoutent que Trichenapali & Velour ſeront auſſi évacués ; » mais les derniers. Actuellement le Nabab fait tout par lui- » même ; les Indiens diſent que les ſujets de ce Prince, ou le » peuple qui lui eſt ſoumis, n'eſt pas fâché de ne plus être » gouverné par les Anglois ; parce qu'il ſera traité, ajoute-t-il, » moins tyranniquement.

» Voilà

Voilà donc cette belle politique de M. Dupleix, réduite au « néant. Les Anglois à Madras écrivoient, dit-on, en Europe « qu'avec leurs grandes possessions dans l'Inde, & sur-tout avec « l'argent qu'ils tiroient du Bengale, ils chargeroient tous les « vaisseaux qu'on leur adresseroit; & qu'il étoit inutile de leur « envoyer d'argent. Si je ne me trompe, c'étoit aussi le système « de M. Dupleix. J'ignore le nombre des vaisseaux que les « Anglois ont chargés à Madras sans aucun secours d'Europe; « mais ils ont aujourd'hui des vaisseaux dans l'Inde dont ils sont « fort embarrassés, parce qu'ils n'ont point d'argent. Le système « de M. Dupleix est donc faux, les Européens ne doivent « jamais se flatter de garder long-temps l'Inde; ce pays si sujet « à révolutions, absorbera toujours les revenus qu'ils en tireront. « Qu'y gagneront-ils? Ils auront dévasté le plus beau pays du « monde & ruiné leur commerce. »

Un Officier d'Artillerie, & plusieurs personnes très-au fait des affaires de l'Inde, m'assurèrent à Pondichéry, que la guerre de l'Inde coûtoit aux Anglois bien près d'un million & demi par mois, de notre monnoie, ou dix-huit millions par an. Quelles étoient leurs forces pour ce prix? Trois mille hommes au plus de troupes d'Europe, quinze mille Cipayes, un petit corps de Cavalerie blanche de trois cents hommes au plus, & un train d'Artillerie dont j'ignore la force.

Or, je ne sais pas s'il est de la politique des Puissances européennes, de détacher chaque année de leur trésor dix-huit millions, pour aller les enfouir à trois mille lieues, en protégeant un prince Mogol qui nous méprise, qui ne remboursera jamais les frais de la guerre, & qui, lorsqu'il se verra le plus fort, cherchera les moyens de payer ses bienfaiteurs, en les assassinant ou en les empoisonnant; car jamais

les Princes Mogols ne nous verront, ſans jalouſie, poſſeſſeurs tranquilles de grandes provinces dans l'Inde.

Cette ſomme de dix-huit millions paroîtra bien forte, & peut-être exagérée; le calcul en eſt aiſé, le voici en deux mots.

On ne peut pas avoir moins, en troupes du pays, que trois mille Cavaliers & quinze mille Cipayes; les Anglois n'avoient point à la vérité de Cavalerie, auſſi firent-ils la guerre avec le plus grand déſavantage de leur côté; car qu'eſt-ce qu'un Corps d'environ trois cents Cavaliers? *Eder-Ali-kan* au contraire avoit près de quarante mille hommes en cavalerie, avec leſquels il déſoloit tout. Or, un cavalier avec ſon cheval coûte une roupie par jour; ſur ce pied-là, les trois mille cavaliers montent à quatre-vingt-dix mille roupies par mois, & les quinze mille hommes d'Infanterie ou Cipayes à cent vingt mille roupies, à raiſon de huit roupies par mois pour chaque Cipaye, ce qui fait par an deux millions cinq cents vingt mille roupies, la roupie évaluée à quarante-huit ſous de notre monnoie; ces deux millions cinq cents vingt mille roupies font ſix millions quarante-huit mille livres argent de France.

Avec cet objet, il ſeroit encore néceſſaire de fournir les chevaux aux Cavaliers, car ces militaires craignent autant & plus pour leurs chevaux, que pour leur propre perſonne; & ils ne s'expoſent pas volontiers aux riſques de les perdre.

Eder-Ali-kan avoit dans ſon armée, preſque toute de Cavalerie, comme je l'ai remarqué, quatre mille hommes d'élite ſur leſquels il pouvoit compter, & dont les chevaux lui appartenoient.

Les Cipayes ne ſont pas des troupes bien merveilleuſes; cependant il eſt poſſible de les aguerrir juſqu'à un certain point: on s'en ſert dans une infinité de cas où ils ſont d'une

très-grande reſſource, & peuvent ſouvent décider du ſort d'une bataille quand ils ſont employés par une main habile; mais il ne faut pas uſer de rigueur avec ces troupes, qui ſe regardent libres & indépendantes.

J'ai vu à Pondichéry, paſſer par les armes des Soldats européens pour cauſe de déſertion ; les Cipayes ne voyoient ces exécutions qu'avec la plus grande répugnance. Les gens de l'Inde ne peuvent point ſe familiariſer avec cette idée, de faire perdre la vie à un individu pour un ſujet ſi peu grave, ſelon eux, que celui de la déſertion.

Voici un fait arrivé à un des Généraux Anglois, pour un exemple de ſévérité un peu trop grand, qu'il avoit apparemment cru néceſſaire dans les circonſtances où il ſe trouvoit pour le moment, mais qui occaſionna un évènement bien différent de celui auquel il s'étoit attendu.

Les Anglois ne ſe voyant, ſans doute, pas aſſez de troupes à la côte de Coromandel, pour faire face à tout, engagèrent par la force de la perſuaſion deux mille Cypayes de Bengale à paſſer à la côte; ils y conſentirent; mais ils mirent dans leur condition qu'ils ne s'engageoient que pour un temps, & qu'on les congédieroit exactement après ce temps qu'ils limitèrent.

Le terme fixé par la convention étant expiré, les Cipayes demandèrent leur congé; les Chefs qui les commandoient repréſentèrent au Général Anglois que la troupe vouloit s'en retourner dans ſon pays, que la convention étoit formelle & le terme expiré, qu'elle ne ſerviroit pas davantage : le Général Anglois irrité, ſe voyant peut-être à la veille d'être aux priſes avec l'ennemi, & trouvant que deux mille hommes de moins dans ſon armée y feroient une brèche conſidérable,

trouva ce refus de ſervice, de la part des Cipayes, tout-à-fait hors de ſaiſon.

Mais ces peuples ne conſidèrent point l'état actuel des autres ; ils ne regardent & ne voient jamais que le leur : le refus que fit le Général Anglois, de laiſſer partir ces Cypayes, excita des murmures dans cette troupe; & elle refuſa en effet de faire le ſervice; pour lors le Général eut recours à la politique & à la diſcipline européenne; il fit, dit-on, pendre le chef des Cipayes; par-là il remit le calme: ce ne fut qu'un calme apparent; la crainte & les précautions qu'il prit empêchèrent la débandade ou déſertion des deux mille Cipayes; le moment vint d'une action ; malgré les précautions du Général, à la première décharge, les deux mille Cipayes paſsèrent en corps & en ordre du côté de l'ennemi, & firent feu contre les Anglois.

La ſomme de ſix millions quarante mille livres que j'ai ſuppoſée pour les fonds néceſſaires à l'entretien de trois mille Cavaliers & de quinze mille Cipayes, ne fait pas encore la moitié de la dépenſe annuelle qu'il faut dans l'Inde pour ſoutenir la guerre ; il faut en effet, outre ce corps de troupes nationales, une armée de cinq mille Européens, & un train d'artillerie proportionnée & bien ſervie. Celle *d'Eder-Ali-kan,* quoique traînée par des bœufs, alloit le même train que ſa Cavalerie, & cela ne doit point paroître extraordinaire, après ce que j'ai dit de la vîteſſe avec laquelle vont les bœufs de l'Inde : elle eſt telle qu'un cavalier démonté ſaute, dit-on, ſur le premier bœuf qu'il rencontre, & ſe trouve bientôt rejoint à ſon Corps.

Ce dernier article de cinq mille Européens, & d'une artillerie proportionnée & bien ſervie, eſt très-conſidérable ;

ſur-tout les frais de l'artillerie & des munitions en tout genre. A quelles ſommes auſſi ne reviennent pas cinq mille Européens effectifs, tranſportés & entretenus dans l'Inde ? Il faut de néceſſité faire continuellement paſſer d'Europe les recrues avec beaucoup de frais ; car outre la deſtruction des armées cauſée par la guerre, combien de cauſes étrangères concourent dans ce pays à faire périr le ſoldat Européen ? Il ſeroit trop long & aſſez inutile de les détailler ; il faut, en outre, dans l'Inde, avoir toujours ſes fonds d'avance ; & quand il ſera queſtion d'y faire paſſer tous les ans quinze à dix-huit millions, on y manquera toujours d'argent.

Il ne faut pas compter ici ſur la reſſource des contributions ; elle peut être bonne en Europe ; elle eſt chimérique dans l'Inde, parce qu'elle n'a qu'un temps très-borné, & on eſt bientôt réduit à faire contribuer des déſerts, ce qui eſt la même choſe, que d'être réduit à la faim, ſi l'on n'a pas pris les meſures les plus efficaces pour la ſubſiſtance de ſon armée. L'expédition de nos troupes dans le Tanjaour, pendant la dernière guerre, en eſt une preuve, entre un grand nombre d'autres de cette eſpèce.

Enfin, je ne vois qu'une Puiſſance capable de faire la conquête de l'Inde, & de ſe la conſerver ; mais cette Puiſſance eſt purement imaginaire.

Je dis donc que s'il s'établit quelque jour une Puiſſance à Madagaſcar, qui ſoit abſolue dans toute l'Iſle ; c'eſt-à-dire maîtreſſe, comme le ſont les Puiſſances européennes dans leurs États : enfin, qui faſſe de cette Iſle un royaume policé, comme le ſont ceux d'Eſpagne, de France ou d'Angleterre ; cette Puiſſance, dis-je, ſera, ſi elle le veut, la maîtreſſe de l'Inde & de tout l'Indoſtan.

A l'égard des Européens, qui iront à force de voiles, de leurs ports, faire la guerre contre les gens de l'Inde, mon opinion est qu'ils la feront toujours avec désavantage, à moins qu'ils n'y emploient des sommes immenses, ce qui n'est guère à présumer; puisque ce seroit tout à pure perte; ils ruineront leur commerce, les manufactures seront abandonnées, l'argent sera caché, enterré ou transporté dans le Nord, & les Européens ne pourront charger leurs vaisseaux.

Les gens de l'Inde me paroissent, vis-à-vis de nous autres Européens, à bien des égards, ce que les Parthes étoient vis-à-vis des Romains. M. de Montesquieu, dans son excellent Livre sur la grandeur & la décadence des Romains, donne la raison pour laquelle les Parthes ont toujours résisté aux Romains : voici ce qu'il dit.

« La difficulté consistoit & dans la situation des deux » Empires & dans la manière de faire la guerre des deux » peuples. Prenoit-on le chemin de l'Arménie........, l'armée » étoit demi-ruinée avant d'arriver........

» Quant à la manière de faire la guerre des deux Nations, » la force des Romains consistoit dans leur Infanterie, la plus » forte, la plus ferme & la mieux disciplinée du monde.

» Les Parthes n'avoient point d'Infanterie, mais une Cavalerie » admirable; ils combattoient de loin & hors de la portée des » armes romaines, le javelot pouvoit rarement les atteindre; » ils assiégeoient une armée plutôt qu'ils ne la combattoient; » inutilement poursuivis, parce que chez eux fuir c'étoit com- » battre, ils faisoient retirer les peuples à mesure qu'on » approchoit, & ne laissoient dans les places que les garnisons, » & lorsqu'on les avoit prises, on étoit obligé de les détruire; » ils brûloient avec art tout le pays autour de l'armée ennemie,

« & lui ôtoient juſqu'à l'herbe même ; enfin, ils faiſoient à-peu-
« près la guerre comme on la fait encore aujourd'hui ſur les
« mêmes frontières.

« D'ailleurs, les légions d'Illyrie & de Germanie qu'on
« tranſportoit dans cette guerre, n'y étoient pas propres; les
« Soldats accoutumés à manger beaucoup dans leur pays, y
« périſſoient preſque tous.

« Ainſi, ce qu'aucune Nation n'avoit pas encore fait, d'éviter
« le joug des Romains, celle des Parthes le fit, non pas comme
« invincible, mais comme inacceſſible (*Conſidérations ſur les
« cauſes de la grandeur & de la décadence des Romains.
Nouvelle édit. Lauſanne, 1749.* »

Il me ſemble, d'après l'idée que j'ai priſe de l'Inde étant ſur les lieux, qu'on peut appliquer une partie de ces mêmes raiſonnemens aux Européens & aux habitans de l'Inde.

Il n'y a, je le répète, qu'une Puiſſance maîtreſſe abſolue de tout Madagaſcar, qui puiſſe aplanir toutes ces difficultés.

CHAPITRE II.

De quelques points de la Religion des Indiens Tamoults, avec des Remarques ſur le ſixième volume des Cérémonies religieuſes des différens Peuples de la Terre, *qui traite de la Religion des Gentils.*

Édition de Paris, 1741.

JE ne connois point de Voyageur qui ait mieux ſaiſi le fond de la Doctrine des Indiens que l'ont fait *Holwell* & le Docteur *Bernier :* ce n'eſt pas qu'on ne trouve ailleurs des choſes très-curieuſes ſur la croyance des Gentils. *Tavernier*,

par exemple, nous a donné plusieurs détails intéressans sur leur Religion & leurs Cérémonies. *Jean-Henri Grose*, dont j'ai déjà parlé, a fait imprimer en 1758 des choses également intéressantes au sujet de la religion des Gentils.

Mais *Holwell* a poussé ses recherches plus loin que *Grose*; il prétend que tous les auteurs modernes ont tort de nous représenter les Indiens comme un peuple stupide & plongé dans l'idolâtrie la plus grossière, que leur erreur vient de ne pas assez connoître ce peuple; qu'une simple description de la religion & des cérémonies d'un peuple ne suffit pas pour nous le faire connoître; qu'un Voyageur doit pousser ses recherches plus loin s'il veut instruire. Car de dire simplement que les Indiens adorent un tronc, une pierre, une idole, ce discours ne sert qu'à nous faire mépriser ce peuple. Si au contraire (c'est toujours *Holwell* qui parle) ce Voyageur possédoit assez la langue des Indiens pour découvrir l'étymologie des mots & des expressions dont ils se servent, & pour pénétrer les mystères de leur Théologie, il seroit en état de nous faire voir que ce culte est fondé sur des principes.

Tome IV de ses Voyages, en Italien.

Pietro della Valle, Voyageur très-estimé, a sur les Indiens la même idée que *Holwell*.

Il ne faut pas s'étonner que les sages Indiens, très-peu communicatifs à l'égard du peuple, n'aient enveloppé sous le voile des allégories & des symboles, les secrets de la Nature, les mystères de la Religion, & même les principaux évènemens de l'Histoire; ainsi, ce qui paroît le plus ridicule, & révolte même le sens commun, deviendroit au moins supportable, s'il étoit développé par un Bramine de bonne foi & intelligent.

Holwell avoit cet avantage dont il parle; il savoit la langue savante des Brames; il avoit ramassé, à force de soins & de dépenses,

dépenſes, pluſieurs manuſcrits fort curieux, parmi leſquels s'étoient trouvées deux copies du *Shaſtah;* ce livre eſt la Loi des Gentils de l'Indoſtan & des provinces de Bengale, comme le *Vedam* l'eſt des Indiens du Malabar, de Coromandel & de Ceylan; *Holwell* prétend que ces deux livres n'en formoient qu'un au commencement, que le *Vedam* eſt tiré du *Shaſtah*, & n'en eſt qu'une corruption. Il a donné une traduction de ce livre, & il a averti qu'à la première lecture qu'il en fit, il s'aperçut que les Égyptiens, les Grecs & les Romains avoient emprunté leur mythologie, leur coſmogonie & même leurs cérémonies religieuſes & leurs idoles des Brames; & qu'encore qu'ils les aient défigurées & mutilées de la manière la plus groſſière, il étoit aiſé de les reconnoître. C'eſt un point que je n'examinerai pas, on peut voir dans *Holwell*, les preuves qu'il en rapporte.

On trouve dans *Bernier*, toute la doctrine & la croyance des Indiens, renfermées dans environ deux pages *in-12* d'une Métaphyſique fort ſublime & fort relevée; on y voit le ſyſtème de ces peuples ſur la Nature de Dieu & ſur la création. *Bernier* croit, & avec raiſon, que leur ſyſtème ſur la Nature de Dieu eſt le même que celui de *Platon;* il auroit pu ajouter que c'étoit auſſi le ſentiment de *Marc-Aurèle-Antonin*, c'eſt-à-dire, cette ame univerſelle répandue dans toutes les parties de l'Univers, & que *Virgile*, d'après l'idée de *Platon*, a peint par ces deux beaux vers;

Spiritus intus alit, totamque infuſa per artus,
Meus agitat molem & magno ſe corpore miſcet.

Æneid. l. VI, v. 526 & 527.

D'où il paroît que ce ſyſtème eſt de la plus grande antiquité, & qu'il nous vient vraiſemblablement de l'Aſie; leur

idée sur la création est tout-à-fait singulière : nous ne nous y arrêterons pas, on peut la lire dans *Bernier* & dans le premier volume des *Cérémonies religieuses.*

Édit. d'Amst. 1723.

Ce système est aussi celui des Brames de nos jours; il fait la base de la religion qu'ils ont apportée dans le Sud de la presqu'Isle de l'Indostan, le Maduré, le Tanjaour & le Maissour.

Il y avoit alors dans ces parties de l'Inde, & principalement à la côte de Coromandel & à Ceylan, un culte dont on ignore absolument les dogmes : le dieu *Baouth*, dont on ne connoît aujourd'hui, dans l'Inde, que le nom, étoit l'objet de ce culte; mais il est tout-à-fait aboli, si ce n'est qu'il se trouve encore quelques familles d'Indiens séparées & méprisées des autres castes, qui sont restées fidèles à *Baouth*, & qui ne reconnoissent point la religion des Brames.

Je n'ai pas entendu dire qu'il y ait de ces familles aux environs de Pondichéry; cependant, une chose très-digne de remarque, & à laquelle aucun des Voyageurs qui parlent de la côte de Coromandel & de Pondichéry, n'ont fait attention, est que l'on trouve à une petite lieue au sud de cette ville, dans la plaine de Virapatnam, assez près de la rivière, une statue de *granit* très-dur & très-beau : cette statue, d'environ trois pieds à trois pieds & demi de hauteur, est enfoncée dans le sable jusqu'à la ceinture, & pèse sans doute plusieurs milliers; elle est comme abandonnée au milieu de cette vaste plaine : je ne peux mieux en donner une idée, qu'en disant qu'elle est exactement conforme & ressemblante à *Sommonacodum* des Siamois; c'est la même forme de tête, ce sont les mêmes traits dans le visage, c'est la même attitude dans les bras, & les oreilles sont absolument

ſemblables. La forme de cette divinité, qui certainement a été faite dans le pays, & qui ne reſſemble en rien aux divinités actuelles des Gentils, m'avoit frappé lorſque je paſſai dans cette plaine; je fis diverſes informations ſur cette figure ſingulière; les Tamoults m'aſſurèrent tous que c'étoit *Baouth* qu'on ne regardoit plus; que ſon culte & ſes fêtes étoient ceſſées depuis que les Brames s'étoient rendus les maîtres de la croyance du peuple.

Les Tamoults m'aſſurèrent encore que du temps de *Baouth,* les Chinois venoient commercer à la côte de Coromandel : qu'ils avoient une colonie à l'endroit où eſt actuellement Negapatnam; ce qu'il y a de très-vrai, c'eſt qu'à Negapatnam on trouve une tour que l'on nomme *tour des Chinois,* faite dans le même goût que les tours chinoiſes, que tout le monde connoît; mais voici un trait d'hiſtoire qui m'a paru plus ſingulier, & qui rend au moins très-probable cet établiſſement des Chinois à la côte de l'Inde.

Les naturels de la province de Gales, dans l'île de Ceylan, ſe nomment *Cingla* ou *Chingla;* ils portent leurs cheveux longs & retrouſſés avec un peigne d'écaille, à-peu-près comme les Cochinchinois & les Japonois. Or, la tradition du pays porte que ce peuple deſcend des Chinois établis à la côte de Coromandel, qu'ils envoyoient les malfaiteurs en exil dans l'Iſle qui ſe nommoit *Gales;* c'eſt de-là qu'eſt venu le mot de *Chingla*, qui, à ce que prétend la tradition, ſignifie *Chinois exilés à Gales.* Quoi qu'il en ſoit, l'auteur de qui je tiens ce fait, auteur digne de foi, qui a vu les *Chingla* & les *Chinois,* m'a aſſuré que les Chingla ne lui ont paru avoir aucune reſſemblance avec les Chinois; le Chingla paroît lourd & épais, mais doux; ſes traits ſont plus

développés que ceux des Chinois, dont l'œil eſt bridé, ſa couleur eſt d'un noir tant ſoit peu plus clair que celle des Malabars; ſa taille eſt ordinaire; il eſt fort pareſſeux. Mais des cauſes phyſiques peuvent avoir altéré ou changé l'organiſation de l'eſpèce.

Cette tradition des Tamoults m'a fait penſer que les Égyptiens pourroient bien être une colonie chinoiſe; car s'il eſt hors de doute que les Chinois ſoient venus anciennement commercer à la côte de Coromandel & au Maduré, & qu'ils y aient eu une eſpèce de ville ou de colonie, à-peu-près comme nous autres Européens en avons aujourd'hui à la même côte; ces Chinois ne pourroient-ils pas avoir pouſſé leur commerce juſqu'à la mer Rouge? Le plus difficile étoit fait en venant de Chine au Maduré: au lieu qu'il n'exiſte aucune tradition dans l'Inde que les Égyptiens y aient jamais paru ni commercé.

Je ne donne ceci que comme une conjecture, ou une idée que l'on pourroit peut-être étendre davantage, & je ne prétends pas par-là chercher à diminuer la force des preuves dont s'eſt ſervi un des plus ſavans hommes de ce ſiècle pour établir que les Chinois étoient une colonie d'Égyptiens.

Quelques auteurs prétendent que *Foé* (divinité chinoiſe) vient de l'Inde, ſoit de l'île de Ceylan, ſoit du continent voiſin. Selon eux, ce *Foé* parut vers le temps de Salomon; il propoſa ſa nouvelle doctrine aux Indiens, & il réuſſit ſans peine à la leur faire recevoir; il mit ſes dogmes par écrit; & vers l'an 65 de J. C. les diſciples de ce philoſophe portèrent en Chine ſes dogmes; ils furent traduits dans la langue chinoiſe & très-bien reçus du peuple.

Cérémonies religieuſes, tome VI.

Les Chinois trouvèrent, par ce qu'ils connoiſſoient des

Indiens chez lesquels ils alloient fréquemment, que ce que les sectateurs de *Foé* disoient de l'époque de la mort de ce philosophe, cadroit parfaitement avec leur chronologie; ainsi voilà *Foé* divinisé en Chine dans le premier siècle de l'ère chrétienne; mais il y avoit pour lors long-temps qu'il l'avoit été dans l'Inde à la côte de Coromandel & à Ceylan, sous le nom de *Baouth*, puisqu'il paroît prouvé que les Brames étoient à la côte de Coromandel dans le premier siècle de l'ère chrétienne, & les Brames y avoient trouvé *Baouth;* M. Bailly prouve qu'ils y étoient du temps de Pythagore, cinq ou six cents ans avant J. C. (l'on peut voir l'Histoire de l'Astronomie ancienne) Il reste à savoir actuellement si cette divinité est véritablement de race indienne ou chinoise, & c'est ce qu'il n'est point aisé à débrouiller.

Premièrement, *Baouth*, *Faouth* ou *Foé,* ne sont vraisemblablement que la même divinité, que les caractères distinctifs des langues indiennes & chinoises ont sans doute ainsi défigurée, ce qui arrive à tous les noms propres dans toutes les langues. La statue de *Baouth* que j'ai vue à Virapatnam ne paroît être qu'un modèle de *Foé*, comme *Foé* semble l'être de *Baouth*, ainsi *Baouth*, *Sommonacodum*, *Faouth* ou *Foé,* sont sans doute la même idole: mais cela ne nous dit point si elle est indienne ou chinoise.

Secondement, les Tamoults qui sont d'accord à dire qu'ils ont adoré pendant long-temps *Baouth*, ne conviennent point d'avoir cherché à faire des prosélites hors leur pays, ni d'avoir par conséquent porté en Chine les dogmes de *Baouth;* ils m'ont dit au contraire, que ce sont les Chinois eux-mêmes, qui venant alors commercer dans l'Inde, & ayant formé une colonie à l'endroit où l'on voit aujourd'hui Negapatnam,

ont emmené en Chine avec eux cette divinité, & ils la disent originaire de Ceylan ou de Negapatnam.

Il est donc très-vraisemblable, en admettant la tradition des Tamoults, que *Baouth* est Indien, mais il pourroit être Indien & de race Chinoise, c'est-à-dire, qu'il pourroit être sorti de ces mêmes Chinois établis de temps immémorial à Ceylan ou à la côte de l'Inde.

Quelle apparence, en effet, qu'une Nation comme celle de Chine, qui avoit sans doute depuis long-temps un culte lorsqu'elle commença à venir commercer dans l'Inde, Nation si peu curieuse de copier les autres Nations, eût emmené avec elle, de l'Inde en Chine, une divinité qui ne seroit point née dans son sein ? Si donc les Chinois ont transporté *Baouth* ou *Foé* de l'Inde en Chine, il faut croire qu'il étoit de race chinoise, c'est-à-dire, sorti des Chinois établis à Negapatnam ou à Ceylan : au reste je ne prétends point décider la question; je reviens aux Brames & à la religion qu'ils introduisirent dans le sud de la presqu'île de l'Inde en-deçà le Gange.

L'instant où ils levèrent l'étendard de leur religion, fut celui de la chute de *Baouth* & de ses Sectateurs, & sans doute l'époque de la ruine du commerce des Chinois dans l'Inde.

Aujourd'hui les Chinois ne peuvent plus passer les détroits; leurs loix, à ce qu'on m'a assuré, ont limité leur commerce du côté de l'ouest à Malacca & à Batavia, où ils sont établis. Il va tous les ans de Quanton & d'Émouy, à Malacca & à Batavia, des Bâtimens chinois, depuis deux cents jusqu'à cinq cents tonneaux de port, on les nomme *Sommes chinoises*; à Manille, où il y en va aussi, on les nomme *Champans.*

Cette révolution dut faire une grande sensation dans le pays; il s'agissoit en effet de changer totalement les préjugés

& la croyance des peuples; ce n'étoit pas un petit ouvrage: le plus difficile, à la vérité, consistoit à convertir le Prince. L'État étant despotique; les Brames, espèce d'hommes rares pour la politique, la finesse & l'adresse dans les affaires, se doutèrent bien que le peuple seroit de la religion du Souverain; & que s'ils venoient une fois à bout de le persuader, son exemple entraîneroit nécessairement tout le peuple.

Voici comme la chose se passa; ou plutôt, voici la fable que les Tamoults m'ont racontée à ce sujet.

Les Brames étant venus dans le Tanjaour, commencèrent à y prêcher de paroles & d'exemple; ils eurent l'adresse de s'insinuer auprès du Roi; ils firent jouer tous les ressorts secrets de leur politique, pour engager ce Prince à chasser le dieu qu'il adoroit, & à embrasser leur religion, dont ils lui représentèrent l'excellence bien au-dessus de celle de la religion de *Baouth.* Les Ministres de *Baouth* opposèrent tout leur crédit à l'innovation des Brames: ceux-ci, ne pouvant venir à bout de leur dessein, eurent la finesse de proposer & l'adresse de faire des miracles; ils demandèrent qu'on leur amenât un homme qui eût la fièvre; ils guérirent, devant le Roi, la moitié du corps de cet homme, en commandant à la fièvre de se retirer de cette moitié; la fièvre obéit, & alla se loger dans l'autre moitié du corps: on sent bien que cette autre moitié devint bien plus malade qu'elle n'étoit avant. Alors les Brames proposèrent aux Ministres du dieu *Baouth* de guérir cette autre moitié devenue si malade; les Ministres de *Baouth*, qui ne s'attendoient point à un pareil tour, demeurèrent étonnés & confus, loin de pouvoir guérir la partie malade.

On s'attend peut-être que, pour rendre ce prétendu miracle plus éclatant, les Brames guérirent tout-à-fait cet homme : c'est ce qu'il auroit fallu faire, & ce qu'ils n'entreprirent point; malgré cela, le Roi fort satisfait, & ne doutant point du miracle, se mit en colère contre les Ministres de *Baouth*, les chassa & renversa ses idoles; dans le moment les Brames arborèrent leur étendard, & leur religion fut reçue pour la véritable.

Cette religion n'exclut point l'idée du Dieu de l'Univers, dit *Grose;* ils admettent des dieux subalternes, mais dépendans d'un Dieu supérieur & plus puissant, & c'est ce qui forme parmi eux quantité de sectes.

C'est bien dommage que les lumières de la nouvelle Loi n'éclairent pas un aussi beau peuple, qui fait depuis si long-temps, dit M. *Holwell*, l'ornement de la création : si cependant, ajoute cet auteur, cela se peut dire d'aucun peuple qui existe sur la surface de notre globe.

Selon presque tous les Docteurs Gentils, il y avoit au commencement une femme appelée *Paraxacti*, ce qui signifie *très-excellente & très-sublime puissance:* cette femme eut trois fils.

Le premier qui vint avec cinq têtes, fut nommé par sa mère *Brama*, qui veut dire *science;* il reçut d'elle le pouvoir de créer seul toutes les choses visibles & invisibles.

Le second fut appelé *Vixnou;* sa mère lui donna le pouvoir de conserver tout ce qui avoit été créé par son frère.

Le troisième, qui vint comme le premier avec cinq têtes, fut nommé *Rutren*, par sa mère, & elle lui conféra le pouvoir d'anéantir tout ce que ses frères auroient créé & conservé.

Ces

Ces trois frères, qui ſont les trois Dieux ſupérieurs des Gentils, eurent pour femme, diſent ces Docteurs, la mère qui les avoit engendrés.

Il paroît par-là que les Indiens admettent dans la Nature, trois principes, un principe créateur, un principe conſervateur, un principe deſtructeur; & il eſt à remarquer que le principe créateur & le deſtructeur ont apparemment beſoin, ſelon l'idée des Docteurs Gentils, de plus de force & de vertu que le conſervateur, puiſqu'ils donnent cinq têtes à chacun d'eux, & que le principe conſervateur n'en a qu'une.

Cette doctrine des trois principes, avoit ſans doute paſſé de l'Inde dans l'occident de l'Aſie lorſque *Manes* fit ſon héréſie des deux principes.

Ce ſyſtème des trois principes eſt preſque généralement reçu de tous les Docteurs Gentils, comme nous l'avons dit; mais il a donné naiſſance à cinq ſectes principales qui partagent les Docteurs à la côte de Coromandel; les uns veulent que *Paraxacti* ſoit ſeule la cauſe de toutes choſes, & que, par conſéquent, on doit l'adorer en cette qualité comme le ſeul Dieu véritable.

D'autres prétendent que ce ſoit *Brama.*

D'autres, & ceux-ci forment le plus grand nombre, ſoutiennent que c'eſt *Vixnou* qu'on doit reconnoître pour premier principe.

Quelques-uns attribuent cette éminente qualité à *Rutren.*

Il y en a enfin qui ne veulent pas qu'aucun de ces trois frères en particulier, ſoit Dieu; mais conjointement avec *Paraxacti.*

Par ce court expoſé, l'on voit que, quoique les Gentils ne s'accordent pas entr'eux en fait de doctrine, ils reconnoiſſent

cependant dans le fond un premier Etre indépendant; & plusieurs Tamoults que j'ai connus, ont bien su me dire, lorsque je leur reprochois leur aveuglement, qu'ils reconnoissoient & adoroient un seul Dieu comme moi.

Les trois principes des Indiens, *Brama*, *Vixnou* & *Rutren*, ne sont par conséquent que les attributs personnifiés du premier Etre qu'ils admettent.

Brama, le premier des trois Dieux supérieurs, représente le pouvoir que Dieu a de créer.

Vixnou, le second, représente le pouvoir que Dieu a de conserver.

Rutren, le troisième & dernier des trois Dieux supérieurs, représente le pouvoir que Dieu a de détruire.

Ce système est amplement traité & savamment discuté par *Holwell*.

Ce que je viens de dire de la croyance des Gentils, sur la divinité, & qui fait la base & le fondement de leur religion, m'a été communiqué par *Maridas*, Interprète du Conseil Supérieur de Pondichéry.

Edit. d'Amst. 1723. Cet extrait est d'ailleurs conforme en tout à ce que l'on trouve sur le même sujet dans le premier volume des *Cérémonies religieuses*.

Maridas étoit Tamoult, il avoit beaucoup de pénétration d'esprit. Les RR. PP. Missionnaires des Missions Malabardes (Tamulaires) lui ayant trouvé des dispositions, se l'étoient attaché, & lui avoient appris le latin & le françois qu'il lit, parle & entend très-bien : ils avoient espéré en faire un Missionnaire; je ne sais pourquoi la chose n'a pas eu lieu.

Il avoit eu un compagnon d'études, nommé *Maleapa*, sur

lequel les Miſſionnaires avoient eu les mêmes vues que ſur *Maridas ;* ils ne réuſſirent pas mieux dans celui-ci, il fut mon Interprète & même mon maître, comme on le verra dans le chapitre ſuivant.

Il eſt bon de remarquer ici, que quoique tous les peuples de l'Inde, en général, admettent trois Dieux ſupérieurs, les noms de ces trois Dieux ne ſont pas les mêmes par toute l'Inde.

Le premier ſe nomme indiſtinctement *Bruma, Bramma, Bramah, Brama, Brahama, &c.*

Le ſecond ſe nomme *Vichnou* à la côte de Coromandel, & s'écrit *Vixnou* ou *Vichnou :* dans le Bengale on écrit *Biſtnoo.*

Enfin, le troiſième ſe nomme *Rutren* ou *Rondra* à la côte de Coromandel, & *Sieb* dans le Bengale.

La femme qui donna la naiſſance à ces trois frères ſe nomme, comme je l'ai dit d'après *Maridas* & *Maleapa, Paraxacti,* d'autres écrivent *Parvaty.*

Des auteurs qui ont parlé de la conformité des coutumes des Indiens avec celle des Juifs, ont vu par-tout cette conformité; ils ont en conſéquence défiguré les noms de *Bruma* & de *Paraxacti* ou *Parvaty;* & ils ont écrit *Brahama* & *Saraſvatty,* d'où ils ont conclu que c'étoit *Abraham* & ſa femme *Saara,* l'on peut voir une lettre écrite de l'Inde à M. Huet, ancien Évêque d'Avranches. Mais cet argument ne me paroît pas bien concluant, non plus que pluſieurs autres renfermés dans le même ouvrage en faveur de cette même conformité. *Cérémonies religieuſes, tome VI.*

Selon la note que l'on vient de voir, *Brama* eſt né avec cinq têtes, mais il y a toute apparence que depuis ſa naiſſance il en a perdu une; car j'ai une eſtampe de *Brama,* enluminée & très-bien deſſinée, mais dans le goût indien; dans cette eſtampe, *Brama* eſt repréſenté avec quatre têtes, deux

bras & quatre mains, emmailloté depuis la ceinture juſqu'à la cheville des pieds; la tête principale, celle qui répond au milieu des autres, immédiatement entre les deux épaules, eſt plus groſſe que celles des côtés, chacune de ces têtes porte une eſpèce de tour ou de pyramide de pagode, qui lui ſert comme de bonnet, & qui entre juſqu'à mi-front.

On voit qu'il manque, à la droite de la figure, la cinquième tête; on la trouve aux pieds de *Brama;* elle a la face contre terre, l'œil morne & éteint, ſon bonnet eſt renverſé à côté & la pointe en bas.

A l'autre côté de la figure, à la gauche, on voit pareillement à ſes pieds un pélican, je n'ai pu ſavoir quelle étoit l'allégorie de cette figure. Ce fut *Maleapa* qui m'en fit préſent, ainſi que de ſon pendant qui repréſente encore *Brama*, mais dans une attitude différente; il eſt avec ſes quatre têtes, ſans que la cinquième paroiſſe, couché ſur un lit de repos & des couſſins ſous les épaules.

Dans cette attitude, *Brama* tient entre ſes bras ſa femme *Paraxacti*, il a le pied droit poſé ſur un pélican; on entrevoit un autre pied, lequel eſt le pied de ſa femme *Paraxacti.* On peut conſulter les figures que j'ai fait graver de cette divinité.

Brama eſt encore repréſenté d'une autre manière dans le premier volume des *Cérémonies religieuſes*, dont j'ai déjà parlé, d'après la *Chine illuſtrée* du P. *Kircher;* mais l'idole de *Brama*, que *Pietro della Valle* aſſure avoir vue aux Indes, diffère très-peu de la figure que je donne ici.

Les Tamoults lettrés que j'ai conſultés, m'ont aſſuré que *Baouth* n'a jamais eu de temple; que ſes adorateurs ſe contentoient d'avoir ſa ſtatue dans les champs, environnée d'arbres.

La religion des Brames étant ſans doute plus contemplative & plus pleine de Miniſtres, demandoit des temples, auſſi ne tardèrent-ils pas à en faire élever.

Il n'y a pas de petite ville, de petit village qui n'ait ſa pagode, plus ou moins grande; elles ſont même très-fréquentes dans les campagnes au milieu des champs. Celles-ci ſont très-petites; ce ſont des eſpèces d'oratoires ou de chapelles que la piété de quelque Gentil a élevées; il y en a qui contiendroient au plus ſix perſonnes, d'autres où deux perſonnes ne ſeroient pas fort à leur aiſe, & dans chacune une divinité de pierre ou de bronze.

La grandeur des pagodes & la hauteur de leurs tours ſont proportionnées (à ce que m'ont aſſuré les Tamoults) au rang de chaque divinité; ainſi, il eſt à préſumer que toutes les petites pagodes éparſes dans les campagnes & ſur les chemins, ſont dédiées à quelque divinité très-ſubalterne & inférieure, que celui qui a bâti ce temple avoit priſe pour ſa divinité tutélaire.

Les grandes pagodes ſont preſque toutes bâties ſur le même modèle, qui en a vu une les a toutes vues; j'entends pour la diſtribution; car il y a des ornemens à certaines pagodes que les autres n'ont pas: en général, ces édifices ſont ſingulièrement variés par les ornemens extérieurs. Si l'on ne fait attention qu'à cet extérieur, ces bâtimens ont un air de grandeur & de majeſté qui en impoſe, & qui ſemble annoncer toute autre choſe que ce que l'on voit dans l'intérieur. Voici en peu de mots en quoi conſiſte tout l'édifice d'une pagode; mais avant que de parler de leur conſtruction, on ne ſera peut-être pas fâché d'apprendre l'eſpèce de révélation, dont j'ai parlé dans mon *Précis*

historique, qui indique aux Indiens le lieu où ils doivent bâtir une pagode.

Ils conduisent une vache dans l'endroit à-peu-près où leur intention est de bâtir une pagode; ils la laissent libre & passer la nuit dans ce lieu retiré. De grand matin, les Brames se rendent sur les lieux, les visitent exactement, cherchent avec grand soin l'endroit où la vache a fait ses excrémens, & c'est-là le lieu choisi, selon eux, par la divinité : c'est-là où se trace la *méridienne* pour orienter la pagode.

Le premier volume des *Cérémonies religieuses*, sans parler de l'usage d'orienter les pagodes, rapporte à-peu-près de la même manière leur consécration; *on examine*, dit-il, *l'endroit où la vache a couché pendant la nuit; & comme chez les Indiens la bouze de vache est très-sainte, on observe avec beaucoup de soin si la vache a daigné honorer ce lieu du dépôt sacré de sa bouze; après cela, on y fait un creux profond, où l'on pose une colonne de marbre raisonnablement élevée au-dessus de terre, sur cette colonne on met l'image ou la statue du Dieu auquel on consacre la pagode, &c.*

Suppl. p. 142. édit. d'Amst. 1723.

C'est apparemment cette colonne qui sert à tracer la *méridienne*, dont m'ont parlé les Indiens, pour orienter la pagode.

On forme ensuite une grande cour ou enceinte qu'on entoure de murailles faites de pierre de taille pour l'ordinaire; cette cour, est dans plusieurs pagodes, plus longue que large, une galerie règne en-dedans, tout autour de la muraille, & cette galerie est formée de piliers de vingt pieds environ de hauteur, qui soutiennent un toit plat, fait de grandes pierres de taille; il y a toujours un étang dans la cour.

On y entre par une longue & large avenue d'arbres, qui

mène à un portail formé par une belle pyramide fort élevée; le corps de la pagode eſt au milieu de la cour; elle a pareillement ſon portail ou ſa pyramide, un peu moins élevée que l'autre, mais encore plus chargée d'ornemens.

L'intérieur de la cour, en deſſous des galeries principalement, eſt rempli d'idoles ſingulières.

Au fond de ces pagodes, tout ſe paſſe dans la plus grande obſcurité. Elles n'ont de jour que celui que peut leur procurer une porte très-étroite & très-baſſe, & une eſpèce de ſoupirail ou de lucarne, qui laiſſe ſeulement paſſer quelques rayons de lumière comme échappés. On y rencontre des niches, dans leſquelles on entrevoit des figures dans des attitudes que la délicateſſe de notre langue m'empêche de décrire. C'eſt auſſi bien la retraite des chauves-ſouris que la demeure des idoles.

Quand on entre dans ces lieux ſecrets, il ſemble qu'on va deſcendre dans le plus affreux cachot; l'odorat eſt en même temps frappé par une puanteur révoltante, occaſionnée par la mauvaiſe odeur des chauves-ſouris qui habitent ces lieux, & des lampes dont les Brames ſe ſervent pour les éclairer dans un lieu ſi renfermé; à peine y voit-on encore à ſe conduire pluſieurs minutes après y être entré, & ce n'eſt qu'après y être reſté pendant un peu de temps qu'on parvient à entrevoir les formes hideuſes des idoles dont je viens de parler: l'on peut voir, ſur l'obſcurité des pagodes, le premier volume des *Cérémonies religieuſes.*

De la conformité des coutumes, &c. t. I, page 18, édit. d'Amſt.

Ils ſont convaincus, dit *Groſe,* qu'un lieu obſcur eſt plus propre qu'aucun autre à inſpirer une religieuſe horreur.

Cette pagode, dont je parle ici, l'unique dont j'aie vu l'intérieur, eſt à Vilnour, petite ville indienne à deux lieues de Pondichéry.

Cette pagode a deux tours, la plus grande a quatre-vingt-ſept pieds de hauteur, elle ſert d'entrée à l'enceinte ; la petite ſert d'entrée à la pagode même, elle a vingt-trois pieds de moins en hauteur que la première, mais également chargée de ſculpture ; l'on en verra la meſure & la figure à la fin de la ſeconde partie de ce volume.

Il y a pluſieurs pagodes nouvellement rétablies à Pondichéry, mais les Indiens ne nous permettent pas d'entrer dans leur intérieur, quoique bâties au centre de notre ville.

Toutes ces pagodes, les chauderies, dont nous parlerons à la fin de ce chapitre, & généralement tous les bâtimens des Indiens, ſont d'architecture gothique; cette eſpèce d'architecture, la ſeule que les Indiens connoiſſent, quoique plus hardie, eſt infiniment plus ſolide que la nôtre ; auſſi leurs édifices durent bien plus que les nôtres.

On peut faire ici une queſtion. Pourquoi les Indiens paroiſſent-ils avoir affecté de donner aux tours de leurs pagodes la forme pyramidale, excluſivement à toute autre figure ? Pourquoi les Égyptiens ſemblent-ils les avoir imités dans la conſtruction de leurs pyramides ?

Quelques perſonnes ſe contenteront de répondre que la forme primitive de ces maſſes a dépendu abſolument du caprice ou de l'idée des premiers architectes, & de l'économie qu'on a voulu mettre dans l'ouvrage ; qu'enſuite l'uſage a prévalu; mais cette réponſe n'eſt pas ſatisfaiſante pour ceux qui, ayant obſervé les Indiens de près, ont vu que chez ce peuple tout eſt figure & allégorie.

De ce que les Indiens ont aujourd'hui des idoles de forme humaine, on ne doit pas en conclure qu'ils en aient eu de tout temps ; une idole eſt la repréſentation d'un être quelconque

quelconque qu'on a regardé comme un être ſurnaturel, bien au-deſſus de la condition des autres êtres, & qu'on a par cette raiſon diviniſé.

D'après ce principe, je ne vois pas que la première idole qu'un peuple s'eſt faite, ait dû avoir la forme humaine; par exemple, les anciens adorateurs du feu, les premiers Zoroaſtres avoient-ils pour idole une figure humaine? Comment, ſous cette figure, ſe feroient-ils repréſenté le feu?

Nous avons des témoignages authentiques qui prouvent qu'il y a eu anciennement des ſtatues qui n'avoient point la forme humaine; telle fut la ſtatue de la Vénus Uranie, qui annonce la plus grande antiquité. *Tacite* en parle *(a)*, mais vraiſemblablement d'après Pauſanias, qui dit en avoir vu une dans ſon voyage de l'Attique; cette figure étoit, ſelon lui, de forme carrée, comme le ſont les *hermes* (bornes), & finiſſoit en pyramide.

L'inſcription porte ſeulement que c'eſt la Vénus céleſte, & la plus ancienne de ces déeſſes à qui l'on donne le nom de Parques. *Pauſan. liv. I, Voyage de l'Att. page 58 de la traduction de M. l'Abbé Gédoyn.*

Cette ſtatue étoit la Vénus de Paphos que l'on voit gravée ſur pluſieurs pièces de monnoie des Cypriens & de pluſieurs villes de Syrie.

(a) Simulacrum deæ non effigie humanâ: continuus orbis latiore initio tenuem in ambitum, metæ modo, exurgens; & ratio in obſcuro. Le Commentateur ajoute au texte de *Tacite* ce qui ſuit:

Simulacrum Veneris Paphiæ non erat effigie humanâ, ſed in conicam, ut vulgò loquuntur geometræ, formam exſurgebat latiorem initio, tenuem in ambitum deſinens; cujus formam vide in nummo vetere apud eruditum Spanhemium, *de præſtantiâ & uſu numiſmatum*, tom. I, pag. 505.

Il paroît que le culte de cette Déesse avoit passé en Occident, puisqu'on a trouvé dans les ruines d'Herculanum une table qui représente la statue de cette Déesse, & le culte qu'on lui rendoit. Cette Table est dans le troisième volume des *Découvertes faites à Herculanum*, planche 3; on y voit trois bornes, comme sur les monnoies Cypriennes; & cela est d'accord avec l'inscription dont parle Pausanias, qui représentoit la Vénus céleste, Déesse la plus ancienne des trois Parques, sous la forme d'une borne.

Les Grecs avoient reçu ce culte des Assyriens qui ont honoré la Vénus Uranie, dit Pausanias, *avant tous les autres peuples; c'est d'eux*, continue-t-il, *que les habitans de Paphos, dans l'île de Cypre, ont reçu le culte de cette Déesse, qu'ils communiquèrent à ces peuples de la Phénicie, qui habitent la ville d'Ascalon, lesquels ensuite le portèrent eux-mêmes aux peuples de Cythère.*

Or ces statues ou colonnes sont terminées en φάλλϐς, & sont vraisemblablement le symbole du principe de la fécondité universelle, selon l'idée qu'en avoient les anciens peuples, & principalement les Orientaux, qui attribuoient cette fécondité au feu ou à la chaleur du soleil *(b)*.

(b) Venus Paphia est illa ipsa cœlestis Venus, quam mortales, deum rerum omnium obliti, tanquam vitalem hominum, pecudum, volucrum, cæterorumque animantium, quæ viverent, caussam, & amoris, quo stant vigentque omnia, conciliatricem venerati sunt, &c.

Cultus, ut erroris, origo apud Assyrios primùm invaluit, inde ad Cyprios, Phœnicesque & alios populos devecta, autore Pausania in Attic. 1, 14. *(Primi omnium Assyrii Venerem celestem coluere a quibus Paphii in Cypro acceptum sacrorum ritum cum Phœnicibus qui in Palæstinâ Ascalonem urbem incolunt, Phœnices cum Cytheriis, communicaverunt.)*

Cum autem rudes adhuc homines deos in humani oris speciem adsimilare nundum novissent, venerem Paphiam, orbiculatâ primùm, deinde in tenuem

Le lingam des Indiens est-il autre chose que ce symbole?

Ceux qui ont lû le sixième volume des *Cérémonies religieuses* dont j'ai déjà beaucoup parlé, savent que le lingam est une idole pyramidale que les hommes & les femmes portent au cou. J'en ai vu beaucoup à Pondichéry : on m'a assuré que c'est une secte particulière, qui porte le nom de *Linganistes.*

D'après ces idées, je suis porté à croire que le premier culte idolâtre des hommes a été celui du feu, comme principe du renouvellement & de la perpétuité de la Nature, &

---

ambitum exurgente figurâ, metæ modo, umbratam coluere. Quod vetustissimum est antiquissimæ venerationis argumentum.

Tales deorum formas memorat maximus Tyrius. Differt. 38, p. 384. *(Pæones solem colunt, solisque apud hos simulacrum brevis discus est perticæ supra longissimæ affixus. Colunt & Arabes deum, quem verò haud facilè dixerim: quod autem vidi apud eos simulacrum, lapis erat quadrangularis. Venerem Paphii colunt, cujus statuam albæ pyramidi non dissimilem dixeris.)*

Venerem hanc Paphiam exhibent plurimi Cypriorum nummi. At quod magis singulare, reperta est in Herculanensibus ruinis tabulâ, quæ hujus Deæ, ejusque cultus imaginem refert. Tabulam hanc publicavêre eruditi Academici Herculanenses, uberrimisque notis illustravere, quas vide. Pitturæ antiche d'Hercolano, tom. III, tab. III.

Cum autem Venus illa parcarum natu maxima haberetur, indè in nummis Cypriorum, & in tabulâ Herculanensi tres metæ exhibentur; idque approbat vetus inscriptio quam memorat Pausanias in Atticâ, 1, 19.

Columnæ illæ fastigiantur in φαλλὸς, *fecunditatis testes, Cirynæ autem regi, religionis apud Cypriot autori, datum est, ut ipse cum omni suâ familiâ, atque etiam prosapiâ in templo veneris conderetur, teste Arnobio*, l. VI. *Veneris Paphiæ religio, in insulâ Cypro percelebris, alias quoque urbes pervasit; manent adhuc monumenta in nummis Chalcidis, Eubeæ incertum, an Syriæ urbis & Æliæ capitolinæ, nunc Jerusalem, qui venerem metæ modo, qualem descripsit Tacitus, exhibent.*

Nummos minimè vulgares. Vid. apud Cl.[m] *Pellerin;* Recueil de Médailles, de Peuples & de Villes, *tome II, page 211, tab. LXXX, n.° 76; & t. III, p. 256, tab. CXXXV, n.° 9.* (L'on peut voir l'édition de *Tacite* par *Gabriel Brotier, t. III, p. 406, Paris, 1771.*)

que la première idole n'a eu aucune forme humaine. Pour se repréſenter l'idée du feu, ſes premiers adorateurs auront imaginé une idole pyramidale, à laquelle ils auront rendu les mêmes honneurs qu'à une idole de forme humaine; & ils auront adoré le feu ſous la forme d'une pyramide ou d'un obéliſque; ainſi les pyramides ont été originairement, ou dans leur principe une idole adorée: ſous quelle forme en effet les premiers adorateurs du feu pouvoient-ils ſe le repréſenter que ſous celle d'une pyramide ou d'un obéliſque?

Rien de plus naturel, après cela, que de mettre des pyramides aux temples deſtinés à garder le feu ſacré.

Ces pyramides auront alors été autant de marques ou de ſignaux qui indiquoient au peuple le lieu du ſanctuaire où ſe conſervoit le feu ſacré.

Les Égyptiens qui ont vraiſemblablement emprunté, pris & adopté les idées religieuſes des anciens Indiens, n'auront fait que les imiter dans la forme de leurs pyramides, qui ont fait pendant ſi long-temps l'admiration de tant de Nations, & qui font encore aujourd'hui la nôtre. Ces morceaux, dignes en effet de l'attention de tous les ſiècles, ne me paroiſſent point avoir été imaginés pour ſervir de tombeaux.

La ſcrupuleuſe poſition de ces pyramides, auſſi-bien que de celles des pagodes; c'eſt-à-dire, leurs quatre faces qui regardent ſi exactement l'Orient, l'Occident, le Midi & le Nord, me font penſer que ces monumens ont en effet une première origine beaucoup plus ſublime & plus relevée que celle de les deſtiner uniquement à renfermer quelques cadavres.

Il y a pluſieurs pagodes à Pondichéry, comme je l'ai déjà

dit, mais les Européens ne peuvent y entrer. Les tours de ces pagodes en sont basses en comparaison de celles de Vilnour; les Missionnaires se sont toujours opposés à ce que ces masses parussent trop au-dessus de la Ville. On en bâtissoit cependant une en 1768, qui devoit avoir en hauteur les deux tiers de celle de Vilnour, c'est-à-dire, cinquante-huit à soixante pieds. Chaque pagode est dédiée à quelque divinité particulière; la hauteur des tours suit la dignité de la divinité, & est élevée, comme je l'ai dit, à proportion du degré prétendu d'excellence de la divinité à laquelle cette pagode est dédiée.

Les pagodes de la côte de Malabar sont de marbre; à la côte de Coromandel, elles sont en partie de granit, en partie de brique.

Tous ces édifices ne coûtent presque rien; ils n'ont coûté que de la peine & beaucoup de temps: mais les Indiens sont, comme je l'ai dit, des miracles de patience dans le travail.

Dans le sixième volume des *Cérémonies religieuses*, on prétend faire voir que les Indiens tiennent leurs sciences des Égyptiens.

En regardant l'origine des Bracmanes comme une colonie d'Égyptiens, on y avance que *cette origine est suffisamment prouvée par le rapport de leurs superstitions avec celle de cet ancien peuple. On ne peut douter, selon ce Livre, que les Gymnosotes des Indes ne soient une colonie d'Égyptiens, dont la postérité subsiste encore aujourd'hui* (dans les Brames de nos jours), & on croit achever de prouver ce qu'on y avance, en disant qu'*il y avoit autrefois un commerce réglé entre ces deux Nations, les Égyptiens & les Indiens; & que Pline &*

Solin décrivent fort en détail, le chemin qu'on tenoit toutes les années pour aller de l'Égypte dans l'Inde; mais les Auteurs de ce livre n'ont fait que ramaſſer quantité de paſſages, ſouvent contradictoires, qu'ils ont rapportés, ſans aucun choix; ils auroient pu retrancher beaucoup de choſes, ſans faire tort à leur ouvrage, ils auroient évité ces répétions continuelles qui n'ont ſervi qu'à groſſir leur volume, ſans éclaircir la matière. Je pourrois entrer ici dans un grand détail à ce ſujet; & les chapitres XVI, XX & XXI de la cinquième partie, *pag. 187 & ſuiv.* me fourniroient un vaſte champ; mais cette diſcuſſion me mèneroit trop loin.

Il ſuffira donc de faire obſerver en deux mots, que de ce que l'on trouve, & qu'il peut en effet exiſter quelques rapports entre les Égyptiens & les Bracmanes, il ne s'enſuit pas pour cela que ceux-ci ſoient une colonie d'Égyptiens.

On ne voit point d'exemples dans l'Antiquité, que des Philoſophes aient quitté leur pays natal & ſoient allés en troupe comme des aventuriers (car c'eſt ainſi que ſe ſont formées les anciennes colonies) à douze ou quinze cents lieues de chez eux, pour s'y établir & y planter leur doctrine.

Y a-t-il plus de chemin à faire faire à la doctrine des Indiens pour la faire paſſer en Égypte? eût-il été plus difficile à Bacchus & à Séſoſtris, dans leur expédition de l'Inde, de s'être fait accompagner par des Savans de leur Nation, comme le paroît penſer *Holwell*, qui auront rapporté chez eux une partie de la doctrine & de la croyance des Indiens?

Les pagodes des Indiens ont leurs fêtes; mais pour cela le peuple n'entre point dans l'intérieur de la pagode. La

procession de chariots est une de leur principale fête *(c)*; elle se fait avec beaucoup d'appareil, d'ordre & de cérémonie : elle n'arrive qu'une fois par an ; & à Vilnour à deux lieues de Pondichery, c'est toujours dans l'été & dans les environs de la pleine Lune.

La procession commence vers minuit, & dure deux à trois heures.

Bernier parle d'une procession de chariots qu'il a vue à Jagrenate, une des quatre plus fameuses pagodes de tout l'Indostan : cet Auteur est si exact que je n'ai rien trouvé à redire dans la description qu'il fait de cette procession, je me contenterai donc de dire un mot de celle que j'ai vue à Vilnour, le 29 mai 1768. Je fus témoin à cette procession de quelques cérémonies dont Bernier n'a pas parlé : ce sont sans doute des cérémonies locales qu'on ne pratique point à Jagrenate, & que Bernier n'aura par cette raison pas vues. J'allai exprès de Pondichéry à Vilnour voir cette cérémonie : j'en revins à quatre heures du matin, il faisoit le plus beau temps & le plus agréable du monde.

Il se trouva à cette fête un concours prodigieux de peuple, tous les Indiens de Pondichéry y allèrent & en revinrent dans la même nuit, ce qui augmentoit l'agrément du chemin; la beauté de la nuit, sa fraîcheur agréable, inspiroient une joie secrette & ravissante, au lieu que pendant le jour, le poids de la chaleur semble tendre à vous anéantir.

Les chariots, ou plus exactement les chars, sont des

(c) J'emploie le mot *procession* n'en trouvant point d'autre plus propre à caractériser la cérémonie dont j'ai à parler ici ; d'ailleurs tous les Voyageurs & les Auteurs qui ont parlé jusqu'ici de cet acte religieux des Indiens, se servent du mot *procession*.

machines énormement lourdes, elles ne peuvent à cauſe de leur grandeur, entrer dans l'intérieur de la pagode: on les conſerve ſous des eſpèces de remiſes ou de hangars qui ſont dans l'enceinte de la pagode, ou qui ſont faites exprès dans un lieu ſéparé & dépendant de la pagode. On les ſort, on les prépare, on les orne pluſieurs jours avant la fête, & on arrange fort proprement dans ces chariots les Divinités à côté les unes des autres.

Bernier dit qu'il vit porter *Jagrenate* avec beaucoup de reſpect; il ne dit pas qu'il y eût d'autres divinités.

A Vilnour, je vis porter le dieu *Poillous* & *Vichnou*, ils étoient mieux accompagnés que *Jagrenate;* il y avoit ſur tout un cheval dont l'attitude étoit la plus noble que l'on puiſſe imaginer.

Lorſqu'il y a des éléphans on les fait précéder la proceſſion: cet animal hideux par lui-même, ceſſe de le paroître quand il eſt peint & orné à la façon des Indiens. A Vilnour où il n'y avoit point d'éléphans, la proceſſion étoit précédée par un chameau monté par un Indien, qui battoit de temps en temps, avec les mains, ſur un petit tambour, appelé *tam-tam;* immédiatement après, marchoient deux longues files de flambeaux.

Ces flambeaux ſont des eſpèces de réchauds plus creux que larges, qui ſont au bout d'un bâton de trois à quatre pieds de longueur, & que l'on remplit de bouze de vache bien ſéchée au ſoleil; on y met le feu & on l'arroſe de temps en temps avec de l'huile, ce qui forme beaucoup de fumée & une odeur fort déſagréable: c'eſt-là tout l'encens qu'ils offrent à leurs divinités; ſuivent les chariots traînés par une multitude d'Indiens, avec des cordes.

Des

Des danſeuſes vêtues de blanc, au nombre de dix, marchoient ſur deux rangs; & précédoient immédiatement les chariots.

A la tête de toute la proceſſion étoit le maître des cérémonies; de temps en temps il ſonne une petite clochette, la proceſſion s'arrête alors, & les danſeuſes danſent devant l'idole pendant un petit moment, après lequel la proceſſion reprend ſa marche.

Tel eſt l'ordre de la proceſſion des chars que je vis; on paſſa une fois devant la pagode, & la proceſſion s'y repoſa plus long-temps qu'ailleurs; les danſeuſes y étalèrent auſſi plus de ſavoir faire, & firent des tours de force ſinguliers.

Je ne perdis rien du coup-d'œil de cette proceſſion; j'eus le bonheur d'y rencontrer un Négociant de conſidération demeurant à Pondichéry, attaché à la Compagnie des Indes, qui me reconnut; il appaiſa quelques murmures qui avoient commencé à ſe former parmi les Indiens, quand ils me virent au milieu d'eux; de ſorte que cet Indien me procura la liberté de me promener au milieu de la proceſſion tant que je voulus; de la ſuivre & de contempler à mon aiſe toute la cérémonie, les chars & les danſeuſes. Il y en avoit pluſieurs de grandes, bien faites & fort jolies.

Je n'ai pas remarqué d'autres ſingularités à cette proceſſion; ſi l'on veut en ſavoir davantage ſur cet acte religieux des Indiens, on peut conſulter le premier volume des *Cérémonies religieuſes, &c.* qui parle des proceſſions de *Vichnou*, & principalement d'une d'Eſwara, vue par *Pietro della Valle*, & rapportée dans ſes Voyages: on y verra un curieux détail des cérémonies que ce Voyageur a vues, & des ſingularités remarquables qu'il y a obſervées. *Tome IV, pag. 211.*

On ne ſera peut-être pas fâché que je diſe ici deux mots des danſeuſes de l'Inde, qui contribuent tant à l'agrément de la vie des Indiens & des Mogols. Ces filles que l'on nomme *Bayadères*, ſont en effet le principal amuſement des riches du pays; il ne ſe paſſe point de fêtes, d'aſſemblées publiques; il ne ſe fait point de nôces où il n'y ait de ces danſeuſes. Preſque tous les Voyageurs diſent qu'il y a des troupes de danſeuſes attachées au ſervice des pagodes, & uniquement deſtinées pour l'uſage des Brames; cependant le contraire m'a été aſſuré à la côte de Coromandel : cet uſage peut exiſter à la côte de Malabar.

Les Bayadères ſont des femmes publiques à la côte de Coromandel, qui ſont à tous ceux qui les payent; & celles même qui viennent de danſer aux proceſſions des chariots, peuvent aller, le moment d'après, gagner de l'argent ailleurs ſi l'occaſion ſe préſente, ce qu'elles ne pourroient pas faire ſi elles étoient uniquement deſtinées pour l'uſage des temples & des Prêtres, comme l'aſſurent pluſieurs Voyageurs.

L'état de ces filles, quoique publiques, n'eſt point mépriſé dans l'Inde comme il l'eſt en Europe. Ce qui le prouve bien, eſt l'honneur qu'elles ont de danſer devant les objets du culte de tout un peuple. Les Parias ſont ſi mépriſés; que s'ils touchoient ſeulement les idoles, les Brames les croiroient ſouillées; & ils ne penſent pas que des filles qui ſe donnent au premier venu pour de l'argent, ſoient indignes de danſer devant leurs idoles.

Les danſeuſes (dit le ſixième volume des Cérémonies religieuſes) *ſont toujours, chez les Indiens, des femmes publiques, lorſqu'elles veulent danſer, elles quittent une eſpèce de grand*

voile qui leur couvre la tête, & n'ont ſur le corps qu'un petit corſet de toile & une jupe autour d'elles.

Cette deſcription n'eſt point aſſez exacte. L'habillement de ces filles eſt infiniment plus décent, même quand elles danſent, que celui de nos danſeuſes de théâtre.

Elles ne pourroient pas danſer en public ſi elles n'avoient qu'une ſimple jupe; leurs danſes conſiſtent preſque toutes en tours de ſoupleſſe & de force; elles font prendre à leur corps toutes ſortes de poſtures; elles ont, avec cela, des mouvemens & des attitudes ſi laſcives, que ſi elles n'étoient pas couvertes, & ſi elles n'avoient qu'une ſimple jupe, leurs danſes ſeroient très-immodeſtes; ce qui n'arrive jamais en public.

Lorſqu'on les fait venir chez ſoi, elles ſe permettent toute liberté; elles ſe défont, ſi l'on veut, d'une partie de leur attirail; les regards & les poſtures qu'elles croient les plus propres à allumer les paſſions, ſont employées avec un art inconcevable, ce qui eſt accompagné de danſes particulières relatives à cet objet. Il eſt bien rare que leurs charmes & leur adreſſe, ne ſéduiſent & ne ruinent enſuite ceux qui ſe laiſſent prendre dans leurs filets.

Elles ont d'abord comme une ſorte de corſet dont les manchettes n'atteignent pas le coude, & qui ne deſcend que ce qu'il faut pour renfermer les deux ſeins qu'elles ne relèvent jamais.

Ce corſet eſt dans les grandes chaleurs d'une très-belle & très-fine mouſſeline, ou d'une eſpèce de toile qui eſt ſi fine, qu'elle enveloppe tout ſans rien cacher.

Elles ſerrent leur corſet par les pointes d'en bas; mais il eſt

ſi bien pris ſur la taille que, quand il eſt ſerré, il renferme & montre ſi bien la gorge ſans la déplacer, que ce corſet paroît uniquement deſſiné ſur le corps, ce qui eſt d'autant plus ſenſible qu'elles n'uſent point de chemiſes, & que le corſet porte ſur la peau; du corſet juſqu'aux hanches elles ont le corps découvert; aux hanches, elles s'enveloppent le reſte du corps avec un pagne, qui deſcend juſqu'à la cheville du pied; le pagne eſt un morceau de toile de trois à quatre aunes de longueur plus ou moins, elles lui font faire pluſieurs tours: on fait de cette toile dans pluſieurs villes de l'Inde; à Surate il s'en fabrique de ſuperbe, & il s'en fait un grand commerce: ce pagne, qui répond aux jupes de nos femmes, eſt attaché ſur les hanches par une belle ceinture de ſoie de couleur, quelquefois brodée en or ou en argent.

Elles ont des caleçons qui vont juſqu'au talon; par-deſſus tout cela, elles mettent un voile qui eſt preſque toujours de mouſſeline, il eſt plus ample que la pièce de toile qui ſert de jupe; le voile ſe poſe par-deſſus la jupe. On lui fait faire un ou deux tours autour du corps; le reſte, elles le font paſſer par-deſſus l'épaule gauche; puis continuant par-deſſous le bras droit, elles l'attachent au côté droit, entre la ceinture & le corſet; de façon qu'il reſte encore un bout de demi-aune environ qui pend ſous le bras; déployant après cela la portion de ce voile qu'elles ont devant la poitrine, elles dérobent leur ſein aux yeux du public. Quelquefois au lieu de repaſſer leur voile par-deſſus l'épaule, elles le mettent ſur leur tête, & s'enveloppent tellement qu'on leur voit à peine le viſage; lorſqu'elles ſe préparent à danſer, elles l'arrangent de la manière dont je viens de dire: cela ſe fait en un inſtant; je ne les ai jamais vues le quitter tout-à-fait en public.

Cet habillement, c'eſt-à-dire le corſet & le voile, eſt auſſi l'habillement d'une haute caſte dont j'ai déjà parlé, connue ſous le nom de *Talenga.*

Les femmes de cette caſte, comme je l'ai dit, ont le droit de porter le corſet, ce que ne peuvent pas faire les autres caſtes inférieures, même celles que nous appelons des *Malabars,* c'eſt-à-dire, des *Tamoults;* les femmes de ces caſtes inférieures n'ont que le voile; elles l'arrangent de la façon que je viens de dire. On leur voit par ce moyen une grande partie du corps, c'eſt-à-dire, du dos; les épaules & les bras; le plus ſouvent même la gorge en entier, parce qu'elles ne prennent pas ſouvent la peine d'étendre la portion du voile qu'elles ont devant la poitrine. Leurs cheveux ſont très-bien arrangés ſans poudre ni pommade qui ne convien-droient point dans un climat ſi chaud; quelques-unes, au lieu de chignon, treſſent leurs cheveux par-derrière & en font une longue queue qu'elles laiſſent tomber, & qui leur deſcend juſqu'aux reins; d'autres en forment des chignons très-bien arrangés, qu'elles ont l'art d'attacher de côté, de façon qu'il deſcend ſur l'épaule gauche: elles ſont avec cela couvertes de bijoux; elles en ont derrière leur tête & aux oreilles, elles en ont aux narines, qu'elles ont par ce moyen percées; ceux-ci ſont un anneau d'or qui paſſe dans une groſſe perle.

Elles portent au cou des carcans, aux bras des braſſelets; à la cheville du pied des chaînes d'or ou d'argent, ſouvent enrichies de pierres précieuſes. Les bijoux que quelques-unes portent aux narines, révoltent les Européens au premier abord; mais ils s'y accoutument peu-à-peu, c'eſt une affaire de préjugé, comme celui de la couleur, dont ils ſe défont aiſément.

Il eſt certain que ces filles, dans cet habillement, ont fort bonne grâce ; il a quelque choſe de majeſtueux & de noble que l'on ne trouve point dans celui de nos danſeuſes ; il a même, quoique plus décent que le leur, un air plus voluptueux & plus ſéduiſant.

Il eſt vrai que cet habillement varie un peu ſelon les provinces, mais il eſt par-tout magnifique, & nulle part la taille de ces femmes n'eſt altérée ; on ne connoît point dans l'Inde l'uſage barbare des corps de baleine, qui défigurent la Nature.

Elles uſent encore d'un autre ornement lorſqu'elles danſent, qui contribue beaucoup à leur donner de l'agrément ; c'eſt un grand collier à pluſieurs rangs de fleurs appelées *mougri*, qui leur deſcend juſqu'à la poitrine & qui embaume.

Le *mougri* reſſemble beaucoup au double jaſmin d'Eſpagne, mais l'odeur en eſt plus forte, beaucoup plus agréable ; & préférable, ſelon *Groſſe* & à mon avis, aux plus exquis parfums ; c'eſt une très-jolie fleur très-recherchée dans l'Inde, qui frappe la vue auſſi agréablement que l'odorat.

Malgré cette coquetterie & l'art dont elles ſavent uſer pour amorcer les hommes, ces filles ont l'air très-modeſte, & c'eſt ce qui achève de ſéduire.

Que les mœurs de l'Inde ſont différentes de celles de l'Europe ! les Mogols & les Indiens ſont des perſonnages ſi graves qu'ils ne danſent jamais : cet exercice eſt l'apanage des filles publiques. Quand les Mogols ou les Indiens aſſiſtent à nos aſſemblées, & qu'ils voient danſer nos femmes, ils ſont autant & plus révoltés que nous ne le ſommes de voir des anneaux & des bijoux aux narines des leurs ; ils ont de la peine à ſe mettre dans l'eſprit que nos femmes qui

danſent ne ſoient pas comme les Bayadères. Ils font aller de pair ces deux idées, *danſeuſes & femmes publiques.*

La proceſſion des chariots n'eſt pas la ſeule fête des Indiens à laquelle j'aie aſſiſté; j'en ai vu une d'un autre genre, qu'on nomme la *fête du feu*, & que j'appelle la *fête des charbons ardens.*

Je ne ſais ſi cette fête eſt en uſage dans tout l'Indoſtan. Je ne la trouve ni dans *Bernier* ni dans *Tavernier*, qui ont écrit aſſez au long ſur la religion des Indiens. Le ſixième volume des *Cérémonies religieuſes* dont j'ai déjà parlé, n'en dit rien. *Groſe* & *Holwell* n'en parlent point. J'ignore ſi les auteurs modernes l'ont rapportée : je vais donner la deſcription de cette cérémonie.

Cette fête eſt ordinairement chômée dans quelque calamité publique; on la célèbre encore dans les temps de ſéchereſſe, lorſque les biens de la terre ſouffrent, pour demander à Dieu de la pluie.

C'eſt dans cette vue que la cérémonie que je vis le 28 Avril 1769, fut indiquée au peuple. Elle ſe paſſa dans la campagne, à un quart de lieue de Pondichéry. La fête commença à quatre heures & finit à cinq & demie, & comme un moment après il tomba quelques gouttes d'eau, qu'il fit des éclairs & qu'on entendit quelques coups de tonnerre au loin, les Indiens dirent qu'ils avoient été exaucés, & que leur ſacrifice avoit été agréable à la Divinité.

On creuſa dans la campagne un carré long de vingt-deux à vingt-trois pieds de longueur de l'Eſt à l'Oueſt (je le meſurai au pas), ſur un peu moins de largeur du Nord au Sud, & de huit à dix pouces de profondeur; on remplit tout cet eſpace de gros charbon qu'on alluma, & qu'on étendit

également par-tout : à un bout de ce brasier, à l'Ouest on creusa pareillement un petit espace, on remplit celui-ci d'eau ; & à mesure qu'elle s'imbiboit dans la terre on en versoit d'autre ; ce qui forma bientôt un bourbier, ou espèce de vase détrempée & recouverte d'eau.

Ce bourbier n'étoit séparé du brasier que par un espace ou par une petite digue naturelle d'un pied au plus de largeur. Une demi-heure environ avant que la divinité dut arriver, on étendit sur le brasier une couche égale de nouveau charbon, qui s'alluma bientôt par le moyen de l'autre, & s'embrasa au point que le tout formoit une surface de trois cents trente à trois cents quarante pieds carrés de matière ardente & embrasée, qui envoyoit la chaleur à plusieurs toises à la ronde. Il n'étoit pas besoin de Gardes en faction pour empêcher le peuple de trop s'approcher.

Pendant tous ces préparatifs, la divinité sortie de sa pagode se promenoit tranquillement dans une partie de la ville.

C'étoit une espèce d'Oratoire orné de guirlandes de fleurs, au milieu duquel étoit une idole en apparence de bronze bien parée, & dont on n'apercevoit que le visage, qui étoit noir & assez laid. Cet Oratoire, qui paroissoit fort lourd, étoit porté sur des bambous, soutenus par les épaules d'un très-grand nombre d'Indiens ; il étoit précédé & suivi d'une populace sans nombre.

Je ne me rappelle pas que j'eusse jamais vu tant de monde assemblé. Des milliers d'ames assistent à la fête ; tous les travaux étoient cessés. Je trouvai, en allant à cette fête, les rues pleines de monde, & bientôt la ville fut déserte. Le long du chemin je rencontrai des espèces de pénitens qui me paroissoient prier & qui se lamentoient.

La

La campagne reſſembloit à la plus belle foire ; on y voyoit çà & là les groupes les plus charmans de belles & jeunes Indiennes aſſiſes par terre, & parées comme le demandoit un jour auſſi ſolennel.

Au milieu de toute cette affluence, je vis enfin arriver la divinité; on la plaça à l'Oueſt, au haut & en face du braſier; dans cette poſition je la vis jouir du ſpectacle ſuivant. Une ſoixantaine d'Indiens, plus ou moins, le corps tout nu, & barbouillés de jaune depuis la tête juſqu'aux pieds, un grand coutelas à la main ; faiſant de grands ſauts & pouſſant de grands cris, traversèrent ainſi le braſier dans ſa longueur avec beaucoup de vîteſſe, & gagnèrent promptement le bourbier; les premiers qui arrivèrent dans ce bourbier en ſortirent promptement, en prenant à droite & à gauche, pour faire place à ceux qui les ſuivoient; il n'y a ici aucune ſupercherie, le braſier eſt ardent & les pénitens ont les pieds exactement nus. Ceux qui étoient à la tête de ce troupeau aveugle, portoient une offrande de riz qu'ils mirent aux pieds de l'idole; après cela, on la reconduiſit dans ſa pagode en la promenant encore dans les rues, aux flambeaux, pendant une bonne partie de la ſoirée.

On m'a aſſuré que ces pauvres martyrs de leur préjugé, jeûnent pluſieurs jours avant pour ſe préparer ; ils s'aſſemblent, après cela, au bord d'un étang, voiſin du lieu où ſe doit paſſer la fête. Là ils ſe lavent bien le corps, ſur-tout la tête, ſe l'ornent de guirlandes de fleurs, s'en font des ceintures & ſe peignent le corps de jaune; d'un air joyeux ils vont au-devant de la proceſſion, la ſuivent juſqu'au feu; le traverſent, comme je l'ai dit, & reconduiſent l'idole très-ſatisfaits de leur conduite.

Plusieurs Européens qui assistèrent à cette fête, & qui furent témoins, comme moi, de la témérité avec laquelle ce peuple aveugle affrontoit un brasier de la nature qu'étoit celui-là, ne purent concevoir le fait, sans supposer que ces gens se frottent le dessous des pieds du jus de quelque herbe, & que ce jus empêche qu'ils ne se brûlent: pour moi je pense autrement; j'étois très-prévenu sur cette cérémonie qu'on avoit déjà vue quelquefois à Pondichéry, qu'on m'avoit décrite & même bien exagérée : j'allai donc exprès à l'étang où ces Indiens s'assemblèrent, j'assistai à leur toilette, & j'ai vu qu'en tout ils étoient de bonne foi; & quand même ils se frotteroient les pieds du jus de quelque herbe, ce que je n'ai point vu, quelqu'attention que j'y aie donnée, il n'en resteroit bientôt aucune trace; les pores sont si ouverts dans ce pays brûlant, & la transpiration est si forte, que ce jus d'herbe seroit bientôt évaporé; & d'ailleurs, le chemin, de plus d'un quart de lieue qu'ils font pour aller au-devant de l'idole, rempli de beaucoup de sable & de poussière, n'auroit-il pas bientôt enlevé & nétoyé ce jus d'herbe? Je dis donc tout simplement que ces gens-là se brûlent, à la vérité pas tant, à beaucoup près, que se brûleroient des Européens.

Premièrement, tous les Indiens sont habitués à marcher pieds nus dans tous les temps de l'année, au milieu de la pluie, de la boue & des sables, souvent brûlans; le dessous de leurs pieds a dû se changer en une sorte de semelle comme si c'étoit de la corne, épaisse de quelques lignes, & qu'on pourroit enlever en grande partie sans qu'ils en ressentissent la moindre douleur. *Strabon* semble confirmer cette opinion quand il dit *que ce qu'Alexandre avoit trouvé de plus difficile à croire étoit de les voir* (les Indiens) *supporter un soleil si*

ardent, que personne qu'eux ne pourroit souffrir de poser les pieds nus sur la terre en plein midi. Avant que la chaleur du feu ait détruit cette femelle dont je parle, ils doivent avoir parcouru la plus grande partie du brasier, car je ne pense pas qu'ils aient mis chacun plus de quatre secondes à le parcourir en entier; mais autre chose est de le parcourir en quatre secondes, & autre chose seroit de rester au milieu pendant le même espace de temps sans remuer.

Secondement, le bourbier qu'ils trouvent au sortir du brasier, n'étoit vraisemblablement préparé que parce qu'on savoit très-bien qu'ils se brûleroient.

Cependant tous les autres Indiens regardent ces gens-là comme des Saints ou des Privilégiés, que le feu ne brûle point, & il n'y avoit peut-être pas une personne de la nombreuse assemblée que je vis, qui ne fût persuadée qu'elle n'auroit pas le même privilége que ces gens-là, & qu'elle se brûleroit si elle entreprenoit comme eux de traverser le brasier.

Ce fait, au reste, n'est pas plus suprenant que celui d'un Prêtre indien cité par *Grose.*

Il prêchoit, dit-il, *au milieu d'un grand feu qui l'environnoit, ce qui paroissoit tenir du miracle, quoiqu'il n'y eût rien que de naturel; il se posoit sur une petite banquette de deux pieds de haut, & de douze ou quatorze de largeur; autour de lui étoit une pile de bois allumée, de sorte que cet Indien paroissoit réellement être au milieu des flammes, qui à la vérité ne le touchoient jamais; mais qui auroient été insupportables à tout autre: aussi s'étoit-il accoutumé,* ajoute *Grose*, *dès son enfance & par degrés, à soutenir cette excessive chaleur.*

Je ne veux point former de système sur cette bizarre cérémonie que je viens de décrire; je ne prétends point chercher

à expliquer d'où elle tire ſon origine ; peut-être y trouveroit-on des traces des anciens Guèbres ou adorateurs du feu.

Il y avoit anciennement dans l'Orient un uſage qui, peut-être venoit des adorateurs du feu en Perſe. On faiſoit un ſacrifice d'enfans à Saturne, que l'on brûloit en ſon honneur; uſage qui fut converti par la ſuite en celui de les faire paſſer au travers de la flamme ſans les faire périr. Or, dans la cérémonie que je vis à Pondichéry, un des Indiens qui traverſoit le braſier tenoit entre ſes bras un petit enfant.

Les Indiens de la côte de Coromandel ont une troiſième fête : celle-ci eſt une réjouiſſance que chaque famille fait chez ſoi vers le 11 de Janvier : on la nomme *Pongol.*

Le ſixième volume des *Cérémonies religieuſes* en parle ; l'auteur d'après lequel M.rs l'Abbé *Bannier* & *le Maſcrier* ont écrit, dit que *la beauté du ſoleil & les ſervices qu'il rend à l'Univers par la lumière dont il eſt la ſource, & par la chaleur féconde dont il anime toute la Nature, a été une des premières cauſes de l'idolâtrie ; que les Brames célèbrent en ſon honneur une fête qu'ils appelent* pongol ; *que cette fête conſiſte à faire cuire du riz avec du lait hors les maiſons, dans un lieu expoſé au ſoleil de midi, que le riz qui cuit ce jour-là eſt très-ſain, & qu'on le garde le plus long-temps qu'on le peut, &c.*

Que le jour d'après le pongol, *le monde étant encore dans la réjouiſſance, on promène les vaches dans les campagnes, le cou chargé de couronnes & de gâteaux, afin que ces animaux puiſſent participer à la joie publique.*

C'eſt-là tout ce que j'ai trouvé d'écrit ſur le *pongol* avant mon voyage dans l'Inde : *Groſe* & *Holwell* n'en parlent point ; voici quelques particularités de plus.

Je conviendrai que le ſoleil a pu être une des premières

causes de l'idolâtrie, & s'il pouvoit y en avoir quelqu'une de pardonnable, ce seroit, à mon avis, celle-là; mais le *pongol* n'est pas, exactement parlant, une fête en l'honneur du soleil comme divinité.

Pongol, selon mon Interprète, veut dire bonne année; bon an : cet usage est la cérémonie qui se pratique ce jour-là chez les Indiens, tout revient, sans doute, à l'usage que nous avons de nous souhaiter la bonne année, & de partager le gâteau; c'est en réjouissance de ce que le soleil remonte vers l'Inde, & qu'il va ramener la fécondité, que les Indiens célèbrent l'entrée de cet Astre dans le Capricorne; d'où il suit que les Indiens ont deux sortes d'années.

L'année astronomique qui commence, comme je le dirai, le 1.er d'Avril, lorsque le Soleil entre dans la constellation du Bélier.

L'année civile qui commence trois mois avant, lorsque le Soleil entre dans la constellation du Capricorne.

Les préparatifs du *pongol* commencent trente jours avant le premier jour de l'année civile; voici comme on le fait à Pondichéry, car les Gentils disent faire *pongol*, comme nous disons faire *les Rois*, &c.

Les Gentils, pour faire *pongol*, construisent dans la rue au-devant de leur porte, une petite table, ou plus exactement une petite aire en briques, à chaux & à sable, de deux à trois pieds en carré, & de cinq à six pouces en hauteur plus ou moins. Le premier jour, de très-grand matin, ils couvrent cette table avec des petits tas de bouze de vache gros comme un œuf d'oye à peu-près chacun, arrangés avec une certaine symétrie; ils les couronnent de chacun une fleur de citrouille.

Vers les dix à onze heures du matin ils enlèvent tout, & gardent les petits tas de bouze de vache pour le lendemain

matin; ils les remettent ce jour-là comme ils ont fait le premier, jusqu'à onze heures environ du matin. Ils continuent cette cérémonie pendant trente jours; temps apparemment suffisant pour sécher la bouze de vache.

Il y a des Gentils qui, sans tant d'apprêts, se contentent de faire des petites galettes de bouze de vache, les collent contre les parois de leurs maisons, & y attachent des fleurs de citrouille.

Le jour du *pongol* venu, les familles se rassemblent, & avec la bouze de vache séchée de la façon dont on vient de voir, elles cuisent du riz dans du lait & le mangent ensemble.

On voit des aires de différentes formes, outre la forme carrée, selon l'état ou la distinction des familles; il y en a de contournées comme des ouvrages de fortification : les plus ordinaires sont carrées comme dans la figure *a*, *b*, *c*, *d*, ou bien elles ont simplement quatre ailes comme on voit dans la même figure *(Planche III)*.

Le jour d'après le *pongol* on fait promener les vaches en grande cérémonie, on les orne de fleurs & on les lâche dans les campagnes; elles s'y promènent à leur aise au milieu des acclamations de tout un peuple aveuglé : voici ce qu'ils racontent à ce sujet.

Un jour, une vache rencontra un tigre sur son chemin. L'animal carnacier étoit prêt de se jeter sur la vache & d'en faire sa proie, lorsqu'elle lui représenta qu'elle avoit un enfant qu'elle alaitoit, qu'il alloit périr si sa mère périssoit; elle le supplia donc de la laisser aller donner à teter à son enfant, avec promesse de sa part qu'elle reviendroit se livrer elle-même à lui pour lui servir de pâture, dès que son enfant seroit en état de se passer d'elle : on se doute bien que le

tigre fit beaucoup de difficultés ; il répondit à la vache qu'elle mentoit, qu'elle ne reviendroit pas & qu'il ne vouloit pas être fa dupe, &c. (Je rapporte ici mot pour mot les paroles de l'Indien qui m'a raconté cette fable.)

Cependant la vache redoubla fes inftances, & fupplia le tigre fi pathétiquement qu'elle le perfuada ; il fe rendit donc à l'amour de la vache pour fon enfant, & la laiffa aller. La vache tint fa parole au tigre ; elle revint au même endroit après quelque temps : le tigre s'y trouva & fut, on ne peut pas plus, frappé d'admiration de la conduite de la vache ; mais au même moment il tomba mort à fes pieds.

On eft étonné que les Indiens aient une fi grande vénération pour le bœuf & principalement pour la vache, en forte que cette vénération dégénère en culte ; l'un & l'autre viennent du fervice qu'ils en tirent tant pour la culture de la terre que pour leur propre nourriture. Les Brames ont eu attention d'en faire un point de leur religion, afin que la chofe fût plus ftrictement obfervée par le peuple.

Q uoiqueles Indiens ne mangent pas de la chair de vache, ils en boivent, difent-ils, le fang ; or, par le fang ils entendent le lait, & ce qu'il y a de fingulier, c'eft que leur langue n'a qu'un feul mot pour défigner le fang & le lait des animaux : en vain leur dit-on que le lait n'eft point le fang ; ils rient à ce propos & reftent dans leur opinion.

Je demandois un jour à un Indien pourquoi il ne mangeoit pas de bœuf, il me répondit que fa religion le lui défendoit, puis il ajouta qu'il en buvoit le fang comme moi ; d'abord je ne le compris pas ; il fut obligé de m'expliquer fa penfée ; je dis à cela que le fang étoit bien différent du lait, que pour en être perfuadé il fuffifoit de voir la couleur de l'un & de

l'autre. Il me répondit que le ſang des mamelles qui ſervoit à nourrir les petits animaux, n'étoit autre choſe que le ſang de la mère; & que c'étoit Dieu qui, du corps de la mère, faiſoit ainſi paſſer le ſang dans ſes mamelles ſous une couleur différente, pour ſervir à élever ſes petits.

Les Indiens penſent donc s'abreuver du ſang de la vache en buvant ſon lait, & par conſéquent ſe nourrir & entretenir leur vie aux dépens de cet animal; il ne doit donc pas être étonnant que le culte qu'ils rendent à la vache ſoit encore au-deſſus de celui qu'ils rendent au bœuf.

Le bœuf ne leur ſert qu'aux travaux de la campagne.

La vache leur ſert aux mêmes uſages; & de plus, elle leur donne pour nourriture ſes propres entrailles, ſon propre ſang; ils tiennent d'elle en quelque façon leur propre vie. Ce doit donc être un grand crime, ſelon eux, de faire périr un animal ſi précieux & auquel l'humanité eſt ſi redevable. Les Brames, qui ne vivent guère que de lait, entretiennent les peuples dans cette opinion; elle eſt ſi enracinée chez les Indiens, que je crois qu'ils ſe laiſſeroient plutôt périr de faim que de tuer une vache pour la manger.

Les Indiens chrétiens même ne mangent jamais de bœuf; les Miſſionnaires ont été obligés d'en paſſer par-là; & eux-mêmes n'en mangent point. Les jours de grandes cérémonies, tels que Pâques, Noël, la Saint-Louis, &c. Le Gouverneur de Pondichéry invitoit à dîner les Chefs de différens Ordres & États qui compoſoient la Colonie françoiſe; dans cette ville il n'y a point de boucherie pour le bœuf tant il y eſt rare: le Gouverneur, pour les jours de cérémonies dont je parle, faiſoit en ſorte d'avoir un bœuf engraiſſé. J'ai toujours remarqué que tous les conviés mangeoient du

bœuf

bœuf de préférence comme un mets rare, les Miſſionnaires Malabares ſeuls s'en abſtenoient.

J'ai parlé, dès le commencement de cette première Partie, de l'état d'aviliſſement dans lequel vit la caſte des Parias. On m'a aſſuré que les Tamoults convertis, conſervent toujours la même antipathie pour ce pauvre peuple, au milieu même de notre auguſte religion; en ſorte que les Tamoults chrétiens ne veulent communiquer en aucune ſorte avec les *Parias* chrétiens. Les Miſſionnaires en ont encore paſſé par-là. Les Tamoults chrétiens avoient en effet leur égliſe & leur cimetière ſéparés de ceux des Parias, & une choſe bien plus ſingulière qu'on m'a encore aſſurée, eſt que ce n'étoit pas le même Prêtre qui adminiſtroit les Sacremens aux Tamoults & aux Parias; les Tamoults ne voulant point ſe prêter à cet eſprit de fraternité qui les unit par la religion avec les Parias; je ne ſais ſi les Tamoults ſont meilleurs chrétiens ſur les autres points de notre doctrine que ſur celui-ci; un grand nombre d'autres coutumes bizarres que les Miſſionnaires leur tolèrent, me fait craindre que ces ſuperbes Indiens ne ſoient pas auſſi bons chrétiens que les relations des Miſſions tâchent de nous le perſuader, & qu'il n'y ait chez eux plus d'eſprit d'idolâtrie que de chriſtianiſme: l'on peut voir à ce ſujet les *Cérémonies religieuſes* des Indiens. *Tome VI, édit. de Paris, 1741.*

Voici un exemple de cette tolérance, dont j'ai été moi-même témoin.

Les Miſſionnaires faiſoient tous les ans, à Ariancoupam, à une lieue de Pondichéry, une fête & une neuvaine qui finiſſoit le 8 Septembre; la plus grande partie des Indiens chrétiens de Pondichéry s'y trouvoient. Ariancoupam eſt

un endroit charmant, & cette fête le rendoit encore plus agréable. Le dernier jour de la fête on en revient en procession; on part après les Vêpres, & la procession rentre à Pondichéry vers les sept heures du soir: en 1769, j'assistai à la rentrée de cette procession.

Deux longues files de flambeaux, à la façon du pays, composée chacune de plus de cent personnes, précédoient la procession. Ces flambeaux étoient comme ceux que j'avois déjà vus à la procession de Vilnour, c'est-à-dire, des espèces de pots de fer à fenêtres comme des lanternes, mais plus plats, & mis au bout d'un bâton ou bambou de trois à quatre pieds de hauteur. Ces réchauds étoient pleins de bouze de vache séchée au soleil, sur laquelle on verse de temps en temps de mauvaise huile à brûler pour entretenir le feu: ces flambeaux répandent une fumée & une odeur très-désagréables, qui infectent les gens de la procession.

Entre ces deux files de flambeaux étoit la musique; musique la plus singulière qu'on puisse se figurer, composée d'une quantité étonnante d'instrumens du pays; c'est-à-dire de tam-tam, de cornets ou buccins & de trompettes; on voyoit deux rangées de Musiciens de cette espèce de quarante à cinquante environ chacune, & qui faisoient un si grand tintamare qu'il eût été impossible à deux personnes à côté l'une de l'autre de s'entendre parler: marchoient ensuite deux bannières; la première représentoit Saint Ignace, celle qui suivoit étoit l'image de la Sainte-Vierge : à la suite de ces deux bannières, toujours entre les deux files de flambeaux, marchoient deux autres longues files de pavillons de différentes couleurs; c'étoient de longs bambous, & on avoit attaché, à l'extrémité de chacun, une espèce de pavillon à gueule.

A la ſuite de tout ce cortège venoient deux eſpèces de chapelles ou d'oratoires à colonnes dorées, & ornées de guirlandes de fleurs; ces chapelles renfermoient, l'une Saint Ignace, l'autre la Sainte-Vierge; elles étoient portées ſur les épaules d'une quantité étonnante de Malabares, & beaucoup plus qu'il n'en falloit pour porter ces chapelles; mais chacun vouloit ſans doute avoir part à l'honneur de toucher au moins les bras qui ſupportoient les oratoires : il y avoit à cette proceſſion beaucoup de confuſion. Après tout ceci venoit la Croix, les Miſſionnaires la ſuivoient; l'Officiant étoit en chappe & il fermoit la marche; ils chantoient les Litanies de la Sainte-Vierge : mais on eût dit que c'eût été une autre proceſſion, d'un culte différent, car il n'y avoit perſonne à celle-ci; la Croix étoit preſque ſeule, n'étant accompagnée que des Miſſionnaires & de quelques Aſſiſtans.

Toute la foule des Malabares, comme on les nomme, étoit à la première proceſſion. Si cette expreſſion, que je n'emploie que pour me faire entendre, peut m'être permiſe; il ſembloit que ces peuples ne faiſoient pas une grande attention au Signe auguſte de notre rédemption, quoique les Miſſionnaires ne ceſſent de le leur mettre continuellement devant les yeux.

Une dernière eſpèce de cérémonie pratiquée par les Indiens, & qui tient à leur préjugé de religion, eſt l'uſage dans lequel ils ſont d'aller dans les étangs, dans les rivières & dans la mer, pendant les éclipſes de Soleil & de Lune; là, dans l'eau juſqu'à la ceinture, ils pouſſent des cris, font des hurlemens & des prières, pour tâcher de délivrer celui de ces deux Aſtres, du Soleil ou de la Lune, qui eſt en peine.

Le Brame chargé de calculer les éclipſes qui doivent arriver chaque année, ne manque pas de publier les réſultats de ſes calculs, & les peuples ont grand ſoin de ſe rendre ſur le bord de l'eau à l'heure indiquée.

C'étoit pour la même cauſe que je vis paſſer ſous les murs de mon Obſervatoire, le 23 Décembre 1768, pendant l'éclipſe de Lune, une foule d'Indiens qui alloient à la mer rendre le Ciel témoin de leurs extravagances. Mais la fable qui m'a été racontée à ce ſujet, eſt d'autant plus digne de remarque qu'elle pourroit bien avoir rapport à celle de *Tantale,* que *Pindare, Didyme* & *Tſerſès* accuſent d'avoir dérobé le nectar & l'ambroiſie à la table des dieux pour en faire part aux mortels. *(d)*

Cérémonies religieuſes, tome VI.

On trouve dans M.[rs] l'Abbé *Bannier* & *le Maſcrier* cette fable, à peu-près telle qu'on me l'a racontée à la côte de Coromandel; elle y eſt ſous deux formes un peu différentes, ce qui fait voir que la même fable peut être différemment racontée par les différentes provinces d'un même État. Je vais la rapporter ici pour mieux faire voir la reſſemblance que j'ai cru apercevoir entre cette fable & celle de *Tantale.*

Le nectar eſt certainement l'amortam des Indiens; or, l'amortam eſt une eſpèce de beurre excellent & délicieux dont les dieux ſont très-friands, qui garantit de la ſoif, de la faim, de la laſſitude, &c. & même de la mort. Ce beurre ſe forme dans la mer de Lait, une des ſept qui ſont, ſelon ces peuples, dans le monde que nous habitons;

(d) Voyez *Pauſanias*, dans ſon Voyage de la Phocide, *tome II, p. 383 note.* Traduction de M. l'Abbé *Gédoyn.*

mais il n'eſt point aiſé de tirer ce beurre de cette mer; & cela donna beaucoup de peine aux dieux.

Ce fut *Vichnou* & *Eſwara* qui entreprirent un jour cette grande opération; ces dieux convoquèrent donc les anges & les démons, afin de ſavoir d'eux ce qu'il y avoit à faire pour avoir de l'amortam: il n'y eut qu'un ſeul avis dans le conſeil; on convint qu'il falloit apporter dans la mer une haute montagne d'or appelée *Merouva* ſelon les uns, & *Margameru-parruvadam* ſelon les autres, c'eſt-à-dire, montagne d'une hauteur & d'une grandeur immenſe. Le haut de cette montagne touche le ciel empyrée, & le bas deſcend juſqu'au deſſous de l'abyme; auſſi le tranſport de cette montagne coûta des peines & des travaux infinis; mais enfin on en vint à bout. Il avoit auſſi été arrêté qu'on tourneroit cette montagne comme le tourneur fait un morceau de bois, & qu'au lieu de corde on emploîroit le grand ſerpent *Séja*. Les anges & les démons furent employés par *Vichnou* à tourner cette montagne. Pendant qu'ils y étoient occupés, dit la fable, il parut des prodiges; entr'autres un poiſon ſi venimeux que ſon apparition fit craindre pour tous les mondes; *Eſwara* l'avala, mais il lui reſta dans le goſier; d'où le ſurnom de *Nile canta* ou *Goſier noir* lui fut donné. Enfin parut l'amortam, qui eſt un breuvage comme du lait.

L'amortam étant trouvé, *Vichnou* fit ceſſer le travail, & pour ſoulager les anges & les démons de la peine & de la laſſitude qu'ils avoient eues, il les fit ranger ſur deux lignes, afin de leur donner à boire de cette liqueur que leur travail avoit procurée.

Il en fit d'abord goûter aux anges; mais il voulut uſer de fineſſe avec les démons, en cherchant à les tromper; & ne

voulant pas qu'ils fussent immortels, il leur donna une liqueur différente de l'amortam. Deux de ces démons, nommés *Ragou* & *Ketou* s'étant doutés du tour de *Vichnou*, changèrent adroitement de place avant qu'on fût venu à eux, & allèrent se placer dans le rang des anges. *Vichnou* y fut trompé; *Ragou* & *Ketou* eurent de l'amortam & le burent.

Le Soleil & la Lune s'aperçurent que ces deux démons avoient changé de place, ils en avertirent *Vichnou;* celui-ci sans hésiter leur coupa la tête, & cette tête fut immortelle, parce que l'amortam y resta & qu'il n'étoit point encore descendu dans leurs corps, qui finissoient, ajoute la fable, comme ceux des serpens.

Ces deux têtes, fort étonnées, commencèrent à crier bien fort & à protester contre l'injustice de *Vichnou.* Pourquoi nous traitez-vous de la sorte? n'avons-nous pas travaillé comme les autres? ne devons-nous pas participer aux mêmes faveurs? sans nous, auriez-vous l'amortam? *Vichnou* répondit, que puisque la chose étoit faite, ils seroient dorénavant sans corps, & que leurs têtes jouiroient, malgré cela, d'un plaisir aussi grand & aussi parfait que s'ils avoient un corps. Ces deux démons ont gardé une haine immortelle contre le Soleil & la Lune, & cette haine se réveille souvent. C'est par une suite de cette haine qu'ils cherchent de temps en temps à les engloutir.

Mais si un pareil malheur arrivoit, le monde se trouveroit privé pour jamais de la lumière, & tomberoit dans une nuit éternelle: pour prévenir le désordre qui s'ensuivroit dans la machine de l'Univers, aussi-tôt qu'un de ces démons s'élance sur l'un ou l'autre de ces deux Astres, tous les dieux accourent & s'entremettent pour appaiser ce démon: de leur côté, les

Gentils ſe plongent dans l'eau, s'humilient; ſe proſternent devant le démon, le prient avec ferveur pour obtenir de lui la délivrance de l'Aſtre qu'il veut engloutir; ils accompagnent leurs prières d'un torrent de larmes & d'un tintamare qui ne ceſſe que lorſque l'Éclipſe eſt finie; pour lors ils penſent que le démon, touché par leurs cris & leurs prières, a enfin lâché & laiſſé l'Aſtre tranquille.

Tel eſt le conte que l'on m'a fait à la côte de Coromandel, & dans lequel les Brames entretiennent les peuples: mais cette fable eſt certainement une allégorie dont il ſeroit très-curieux de ſavoir le ſens; car dans l'Inde, comme en Grèce, tout paroît allégorie.

Cette fable a une autre verſion dans les provinces ſeptentrionales de l'Indoſtan; la voici en peu de mots, telle que me l'ont contée les Tamoults. *Vichnou* voulant avoir de l'amortam fit ſon entrepriſe avec les dieux ſans en parler aux géans & ſans ſe ſervir de leur miniſtère; mais pendant que les dieux travailloient de leur côté à faire pirouetter la montagne, les géans, qui de tout temps ont été les ennemis des dieux, tiroient la couleuvre par le bout oppoſé. L'effort fut ſi violent de part & d'autre que le monde en fut ébranlé; il s'affaiſſa; or, *Vichnou*, craignant qu'il ne fût renverſé, ſe métamorphoſa ſur le champ en tortue, & alla ſe poſer ſous le monde pour le ſoutenir; d'un autre côté, la couleuvre qui étoit à cent têtes ſe ſentant tiraillée par les deux extrèmités avec tant de violence, vomit tout d'un coup contre les géans un poiſon ſi ſubtil que la plupart en moururent ſur le champ.

Cette aventure arriva aux géans par le pouvoir & par la permiſſion de *Vichnou.* L'amortam parut enfin; & dans la crainte où ſe trouva *Vichnou* que le reſte des géans ne man-

geaſſent une partie de cet excellent beurre, il eut recours à un artifice qui réuſſit à ſon gré; rien ne lui étant impoſſible, il prit la forme d'une belle femme : les géans ne tardèrent pas à devenir amoureux de cette femme; pendant qu'ils s'amuſoient avec elle, les dieux mangèrent ou emportèrent l'amortam; après quoi *Vichnou* diſparut & laiſſa les géans dans la plus grande conſternation & le plus grand étonnement, qu'on leur eût enlevé cette belle femme, & de ne plus voir le beurre divin pour lequel ils s'étoient donné tant de mouvemens, croyant par-là y avoir le même droit que les dieux.

Après cela *Vichnou* invita tous les dieux à un grand feſtin qu'il leur fit préparer : les géans n'eurent garde d'être invités. Ce feſtin fut très-ſomptueux & digne du dieu qui le donnoit; les viandes les plus exquiſes y furent ſervies, mais ce qu'il y eut de préférable à tout, fut une groſſe portion d'amortam qu'on avoit préparée pour chacun des conviés en particulier. La couleuvre *Sexen* fut de la fête, tant parce qu'elle eſt une des plus importantes divinités que parce qu'elle avoit beaucoup contribué à faire le beurre divin. Or, la couleuvre ſe fit attendre, & vint plus tard que les autres; ne la voyant point paroître, on prit enfin le parti de ſe mettre à table & de réſerver à part la portion de la couleuvre.

Le Soleil & la Lune qui ne ſe contentent pas d'être les plus brillans d'entre les dieux, qui ſont encore les plus gourmans, ſelon les Gentils, mangèrent promptement chacun leur portion, puis tombèrent ſur celle de la couleuvre; ils avalèrent auſſi bientôt ſa portion.

La couleuvre étant arrivée & ayant trouvé ſa portion mangée, ſur-tout la portion de l'amortam ſur lequel elle contoit

contoit principalement, demanda qui lui avoit joué ce tour; étant informée que c'étoit le Soleil & la Lune, elle fut outrée d'un procédé ſi malhonnête de leur part; elle ſe mit dans la plus furieuſe colère, & troubla toute la fête par le tapage qu'elle fit: elle dit que le Soleil & la Lune avoient oſé manquer de conſidération pour ſa perſonne, qu'ils l'avoient inſultée: mais elle jura en même temps qu'elle les en feroit repentir, & que leur gourmandiſe leur coûteroit cher; qu'elle trouveroit bien le moyen de les avaler l'un ou l'autre dans le temps où ils n'y penſeroient point & qu'ils ſeroient le moins ſur leurs gardes, &c.

On voit évidemment par ces fables, que l'amortam des Indiens n'eſt autre choſe que le nectar que l'on ſervoit à la table des dieux chez les Grecs. Si nous avions toutes les autres fables des Indiens, je ne doute pas qu'on n'y vît toute la mythologie des Grecs, &c.

C'eſt-là l'origine de la tête & de la queue du Dragon, dont il eſt fait mention dans les anciens livres d'Aſtronomie & d'Aſtrologie, & auxquels on a ſubſtitué les termes de *nœud aſcendant* & *nœud deſcendant de la Lune.*

La couleuvre, divinité des Indiens, l'eſt auſſi des Chinois. Quoique je n'aie point été en Chine, je vais en rapporter un trait ſingulier que j'ai vu à Manille, & qui prouve la force du préjugé de religion des Chinois.

Il y avoit encore à Manille, lorſque j'y étois en 1766, un faubourg appelé le *Parian*, uniquement compoſé de Chinois; ils y étoient depuis un très-grand nombre d'années, puiſque dans l'Hiſtoire eſpagnole de Manille que j'ai traduite, je trouve les Chinois établis en cette ville dès le temps des premiers Gouverneurs des Philippines; on les nomme *Sanglayés*,

c'eſt-à-dire, Marchands. Ces Chinois avoient leur Gouverneur pris parmi eux, un Alcade eſpagnol auquel ils avoient affaire pour le temporel, une Paroiſſe & un Curé dont ils dépendoient pour le ſpirituel; le roi d'Eſpagne ne les ayant, juſqu'à ce jour, ſouffert aux Philippines, qu'aux conditions qu'ils profeſſeroient la religion Catholique.

La fête de Saint Charles, qui arrive le 5 Novembre, fut célébrée à Manille, en 1766, avec plus de pompe & d'appareil qu'elle n'avoit coutume de l'être ; les Indiens & ſurtout les Meſtices s'empreſsèrent le jour de cette fête de faire voir leur attachement pour S. M. C. auſſi-bien que les Chinois du Parian; ce qui occaſionna pluſieurs jours de *mogigangas*, c'eſt-à-dire, de maſcarades ou de farces qui duroient depuis environ ſept heures du ſoir juſqu'à neuf.

Les Chinois eurent leur jour marqué comme les autres. Mais leur divertiſſement ne plut pas; il étoit ſans doute tiré du fond de leurs mœurs, coutumes & croyances ſi différentes de celles des Européens & de la Nation chez laquelle ils étoient établis, qu'il n'eſt pas étonnant qu'on n'y prît aucun amuſement; quoique ce pût en être un fort grand pour ceux de leur Nation qui étoient préſens.

Le lieu où ſe paſſoient ces maſcarades eſt la grande place de Manille, vis-à-vis la maiſon du Gouverneur, appelé le *Palais:* le Gouverneur & toutes les perſonnes de ſa ſuite; l'Audience royale, le Clergé, la Ville, &c. aſſiſtèrent à ces maſcarades dans les balcons du palais. Les Chinois parurent donc vers les ſept heures le 6 Novembre, jour qui leur fut marqué pour leurs maſcarades; elle conſiſtoit en une cavalcade de chevaux de papier ou de carton, accompagnés de poiſſons faits de même matière, & d'une couleuvre

dont la tête étoit ſur-tout très-bien imitée : cette couleuvre n'avoit pas moins de quarante pieds de longueur.

Les poiſſons & les chevaux n'avoient pas l'air moins naturel que la couleuvre. Les Chinois firent différentes ſortes de folies fort bizarres avec leurs poiſſons, & ſur-tout avec la couleuvre; ils la firent danſer & ſauter de mille manières pendant long temps; après quoi elle ſe repoſa ; les poiſſons en firent autant : les chevaux eurent leur tour; ils firent différens exercices, ſans doute à la façon de Chine : le tout fut accompagné par une muſique ou chant chinois fort baroque & des plus déſagréables, quoique cadencé ou meſuré, & qu'ils exécutèrent principalement devant la couleuvre, en lui faiſant faire en même temps différens mouvemens très-ſinguliers. Tel fut à peu de choſe près le divertiſſement que donnèrent à Manille les Chinois du Parian, en réjouiſſance de la fête royale : mais ce divertiſſement, loin de plaire au Gouverneur, le révolta ; il n'y vit que ſuperſtition; & ces peuples firent là, ſelon lui, un acte d'idolâtrie, dans la repréſentation de la couleuvre à laquelle ils ſembloient, en effet, rendre un culte plutôt qu'ils ne ſongeoient à célébrer la fête royale.

Il y a bien de l'apparence que les danſes, la muſique & les paroles qu'on n'entendoit point, & dont les mouvemens qu'on faiſoit faire à la couleuvre étoient accompagnés, ſe rapportoient à cette couleuvre comme objet du culte des Chinois.

Le Gouverneur que je vis deux jours après m'en parla dans ces propres termes ; & il ſe promettoit bien que la choſe n'arriveroit point une autre fois.

C'eſt à peu-près là tout ce que j'ai pu apprendre ſur la religion des Indiens de la côte de Coromandel. Ceux qui ont été dans les provinces ſeptentrionales, dans le Bengale,

par exemple, pourroient en ſavoir davantage: mais ce n'eſt pas dans ces provinces qu'il faut aller pour voir la Gentilité dans ſon luſtre, parce que ce beau & magnifique pays a beaucoup ſouffert depuis l'invaſion des Tartares. C'eſt bien dommage qu'un peuple ſi doux & ſi tranquille ſoit opprimé par cette Nation ambitieuſe & barbare.

Pour voir donc la Gentilité dans tout ſon luſtre, il faudroit aller dans le Tanjaour. Ce Royaume, dont le Souverain eſt de la tribu des Brames, eſt une eſpèce de jardin que fertiliſe le *Colram*, ſuperbe fleuve qui prend ſa ſource dans la chaîne des Gates.

Les Mogols qui ſe ſont ſucceſſivement emparés de l'Inde, & le font gémir ſous le poids de leur tyrannie, n'ont point encore pénétré dans le Tanjaour.

Le Roi ou *Raja* du Tanjaour, de caſte Brame, eſt ſur le trône par ſucceſſion, vraiſemblablement dès les commencemens de l'arrivée des Brames dans cette partie de l'Inde, car il y a bien de l'apparence que les Brames ont peu-à-peu uſurpé la Souveraineté dans l'Inde. J'ai déjà dit que cette eſpèce de Tribu a joui dans tous les temps de la plus grande conſidération dans le pays; conſidération que lui a attirée ſa grande & profonde politique généralement pour toutes les affaires. Par-là, ils ſont inſenſiblement devenus les miniſtres & les conſeils des Princes Indiens, & même des Gouverneurs ou Nabads Mogols; & cela a été de tout temps. *Néarque*, cité par *Strabon*, dit que les Bracmanes demeuroient dans les villes, qu'ils ſuivoient les Rois, qu'ils leur ſervoient de conſeils, &c.

Il ſeroit fortintéreſſant de ſavoir l'époque à laquelle les

Brames, après être venus à bout de faire renverser le culte de *Baouth* & de faire recevoir leur religion par le roi de Tanjaour, se seront, après cela, par ruses & par leur politique, emparés du trône pour y mettre un Roi pris de leur Tribu; car il est très-vraisemblable que c'est aussi l'époque de la chute du commerce des Chinois à cette côte. Le nouveau Roi, comme Brame, conservant une haine de religion contre les restes de *Baouth,* aura enfin chassé les Chinois de Negapatnam, terrein faisant partie de son domaine.

Quoi qu'il en soit, il est certain que cette partie de l'Inde n'a eu aucune part aux révolutions & au malheur des guerres occasionné par l'ambition des Tartares. Ce seroit donc dans cette partie de l'Inde que les Voyageurs philosophes trouveroient à satisfaire leur curiosité, plus que par tout le reste de l'Inde opprimée par les Mogols.

Outre la tyrannie du Gouvernement Mogol, les dissentions continuelles qui règnent entre les Princes de cette Nation, qui sont presque toujours en guerre les uns contre les autres, font que l'Inde a un germe de guerre intestine qui s'allume de temps en temps dans quelque province, qui mine & ruine insensiblement le pays, & depuis que les Européens s'y sont mêlés, ils n'ont fait qu'en accélérer la ruine, comme je l'ai déjà dit.

Il me reste à parler de deux actes extérieurs de piété que les Indiens exercent par le même principe de religion qui les anime en tout : ce sont les Chauderies & les derniers devoirs qu'ils rendent aux morts.

Les Chauderies, dans l'Inde, me paroissent répondre aux *Caravanseras* de Perse, c'est-à-dire, que les Chauderies sont des espèces d'hôtellerie ou de retraites établies pour l'usage

des Voyageurs; elles ſont de la plus grande commodité; preſque généralement bâties, ſur-tout les grandes, ſur le bord d'un étang, entourées de taupes *(a)* plus ou moins grandes où l'on peut ſe mettre à l'ombre; les étangs qui tiennent aux Chauderies ſont pareillement environnés d'arbres, pour procurer de l'ombre & du frais aux paſſans.

Le corps de la Chauderie eſt diſtribué en petits appartemens voûtés, dont les murs ſont fort épais, avec des galeries; ce qui joint aux arbres qui l'environnent, garantit beaucoup de la chaleur.

Les voûtes, les ceintres des ouvertures deſtinées aux portes & aux fenêtres, ſont d'architecture gothique; avec des petits ornemens dans le même goût.

Ces Chauderies ſont des œuvres de piété de gens riches; elles portent ordinairement le nom de la perſonne qui a fait les frais de la faire bâtir : cette même perſonne y entretient à ſes frais un Indien ou Brame dont l'unique occupation eſt de donner à boire aux paſſans; cet Indien va chercher l'eau à l'étang voiſin, la garde dans des pots qu'il a dans ſon petit appartement, & en donne à boire à tous ceux qui ſe préſentent pour lui en demander.

Ces lieux de repos ſont très-multipliés dans l'Inde; il eſt rare qu'on faſſe une demi-lieue ſans rencontrer une Chauderie : ce qui eſt de la plus grande commodité pour les Voyageurs

---

(a) On appelle *taupe*, dans l'Inde, un jardin ou un terrein plus ou moins grand planté d'arbres, aſſez près les uns des autres, pour que les branches des têtes s'entrelaſſent les unes dans les autres, de façon qu'elles ſoient impénétrables aux rayons du Soleil. J'aurai occaſion de parler plus d'une fois de ces *taupes*.

qui trouvent un aſile contre l'ardeur du ſoleil, & où ils peuvent prendre le repos qu'ils deſirent.

Si par la longueur du temps une Chauderie vient à tomber en ruine, jamais elle n'eſt relevée; les fondemens, quand même ils ſeroient bons, reſtent-là, & ſont abandonnés; mais il s'éleve bientôt aux environs une nouvelle Chauderie.

De cette façon les enfans n'entretiennent point la fondation de leurs pères; ils l'abandonnent; & ſoit vanité & oſtentation, ſoit que ce ſoit un autre motif qui les anime, les enfans font bâtir, tout près de là, une nouvelle Chauderie. Attenant aux Chauderies, on trouve un *Baſard* (marché) où l'on vend ſur-tout du riz, des fruits, du ſucre, &c.

On va preſque toutes les années de Pondichéry, en ſociété & en partie de plaiſir, paſſer pluſieurs jours dans quelques-unes de ces Chauderies. L'on peut donc ne point avoir à ſoi de maiſon de campagne à la côte de Coromandel; les Chauderies vous en ſervent ſi vous voulez. L'on a par ce moyen autant de maiſons de campagne, à pluſieurs lieues à la ronde, qu'il ſe trouve de Chauderies dans le canton que l'on habite; l'on peut choiſir le quartier le plus agréable, celui qui plaît le mieux, où la campagne offre plus de délaſſemens & de charmes; & au lieu de deux à trois jours, y reſter un ou pluſieurs mois.

Il n'eſt donc queſtion que de s'emparer d'une Chauderie, prendre les logemens les plus convenables, y tranſporter ſon ménage & y reſter tout le temps que l'on veut; il n'y a ni portes ni fenêtres à ces bâtimens, vous n'en avez pas beſoin; on n'y trouve point de lits, votre palanquin vous en ſert; je l'ai déjà dit, & je prie qu'on me pardonne la répétition. L'Inde eſt peut-être l'unique pays ſur la terre où il ſoit

poſſible de mieux ſe procurer ſes aiſes, où il y ait plus d'attraits & de charmes, & où le peuple ſoit en même-temps plus doux, &c.

Les funérailles des Gentils varient un peu ſelon les provinces; l'uſage cependant eſt aſſez général de brûler les corps: c'eſt celui des Indiens de la côte de Coromandel, excepté qu'on enterre les enfans.

Je n'ai point vu de funérailles d'aucun Indien qui fût riche; il en coûte ſans doute beaucoup à ceux-ci pour être brûlés, à cauſe des parfums qu'on répand dans leur bûcher; les riches, dans tous les pays, ne font les choſes qu'à grands frais; mais j'ai vu brûler pluſieurs corps de gens pauvres, les frais n'alloient pas à quatre ſous de notre monnoie; les corps étoient cependant auſſi bien brûlés que ſi on y eût employé une corde de bois: voici comme s'y prennent les Indiens.

Ils creuſent une foſſe dans laquelle le mort puiſſe tenir, foſſe qui n'a guère plus d'un pied de profondeur; ils y étendent le mort enveloppé dans un vieux morceau de toile; ils le couvrent de paille, & par-deſſus la paille, ils mettent une couche de pluſieurs mottes de bouze de vache les unes ſur les autres bien ſéchées au ſoleil; ils recouvrent enſuite le tout d'une autre couche, épaiſſe de quelques pouces, d'une terre graſſe & argileuſe détrempée; & ils en forment une tombe.

Le mort eſt donc enfermé comme dans une eſpèce de tourtière ou de four bien clos; après cela, ils mettent le feu tout autour à la paille & aux mottes qui débordent la tombe: le feu ſe concentre dans cette tombe & ſe conſerve environ trente heures, au bout deſquelles le mort eſt tout-à-fait

conſumé;

consumé; on ne trouve à la place qu'un peu de cendres, & quelquefois des fragmens d'os qui ne sont pas entièrement réduits en cendre; mais ceux que j'ai trouvés au bout de ce temps se brisoient aisément sous les doigts.

Les Indiens de Pondichéry ont tous leurs cimetières hors les murs de la ville, au milieu de la campagne, marqué par un petit fossé, & chaque tribu a son cimetière à part. Les Gentils font leurs cérémonies sur le soir. J'ai souvent assisté, par curiosité, à ces cérémonies funéraires; j'en suis toujours revenu édifié de la décence que j'y ai vue : l'amour de l'humanité m'arrache ici cet aveu sincère au milieu d'une Capitale, où les convois des pauvres, c'est-à-dire de ceux qui n'ont pas le moyen de payer un cortège, ont toujours excité en moi des sentimens bien différens de ceux que les funérailles des Gentils y avoient fait naître. Ces funérailles n'auroient rien de triste sans deux trompettes qui précèdent le corps, longues de huit à dix pieds, & qui rendent un son si lugubre qu'elles répandent la terreur dans le fond de l'ame; elles sonnent de temps en temps, un instant seulement, & l'une après l'autre en se répondant: ces deux instrumens à vent ne rendent qu'un son unique, & sont accordés à la seconde mineure l'un de l'autre; ainsi l'un sonnant l'*ut* naturel, le second sonne le *si* naturel immédiatement au-dessous. L'Indien qui tient le premier instrument entonne l'*ut,* & le prolonge en renforçant le son pendant environ cinq secondes; le second reprend & sonne le *si* de la même manière : on entend avec cela un bruit confus de quantité de petits tambours qui précèdent. Le corps est porté dans un palanquin, ayant la face découverte, escorté de toute la famille. Ceux qui ne peuvent avoir de palanquin sont portés dans un doulis, espèce

de large ſac pointu par les deux bouts, & attaché par ces deux bouts à un bâton ou bambou tout droit.

Lorſque le corps eſt arrivé auprès de la foſſe, les trompettes ſonnent pour la dernière fois; elles forcent en enflant inſenſiblement le ſon, puis diminuant peu-à-peu & par degrés, elles ceſſent tout-à-fait; ce qu'elles répètent trois fois; après leſquelles on met le mort dans la foſſe: on apporte du riz dont on met deux à trois poignées avec le mort, & on achève les funérailles comme je viens de le dire.

Les gens riches font ramaſſer les cendres du corps & les enferment dans des urnes: ils les envoient jeter dans l'eau du Gange.

Tout le monde ſait la vénération que les Indiens ont pour le Gange; la ſainteté des eaux de ce fleuve eſt en ſi grand renom, qu'on les porte à pluſieurs centaines de lieues à la ronde: à Pondichéry, qui eſt à trois cents lieues de l'embouchure du Gange, j'ai vu des Brames qui, ſuivis de leurs femmes, alloient de maiſon en maiſon offrir cette précieuſe marchandiſe; elle eſt contenue dans des petits pots de terre exactement fermés: ils portent ces pots aux deux bouts d'un bâton, auxquels pendent ſix petites cordes où ils ſont attachés. Ces Bramines font avec cette charge trois à quatre cents lieues par pure dévotion, ne vivant que d'un peu de riz & de lait.

Je finirai ce Chapitre en rapportant un trait de la crédulité du peuple de l'Inde, que l'on pourroit comparer, à cet égard, au peuple d'Europe.

Les Indiens font quelquefois des prédictions, comme nous en voyons dans nos almanachs de Liége & autres de ce genre.

Voici la traduction d'une de ces prédictions, telle qu'elle m'a été adressée de Karical à Paris, par M. de *Willems*, qui y fut envoyé pour commander vers le temps que je quittai Pondichéry pour repasser en Europe.

TRADUCTION de la Prophétie des Malabares (Tamoults), à l'occasion de leur fête du Pongol ; *pour l'année 1771.*

Le Soleil a deux fils, nommés *Emada-Rusya* & *Chumé-Soura;* & sept filles, nommées *Gloré, Donanganſié, Magadancé, Manda, Mandaciniè, Miſiré* & *Radyaſié,* dont la quatrième est apparue actuellement : elle a quatre visages, quatre nez, huit yeux, huit mains, huit oreilles ; ses oreilles sont grandes, ses lèvres pendantes & ses sourcils dressés ; il lui sort du feu des yeux & de la fumée de ses narines ; elle a deux jambes : sa hauteur est de trente lieues, & sa largeur de dix-huit.

Elle paroît sur un éléphant ; ce qui annonce guerre parmi les Nations.

Elle paroît comme plongeant dans le jus des feuilles de *margoſier ;* ce qui n'est pas bon pour le genre humain.

Elle paroît en habit noir ; ce qui annonce peur pour le diable.

Elle paroît barbouillée avec de la gomme moulue au lieu de *sandal;* ce qui signifie malheur pour les femmes mariées.

Elle paroît dans des joyaux faits des yeux de chat ; ce qui annonce malheur pour les Jouailliers.

Elle paroît décorée de fleurs de *mougry;* ce qui signifie malheur pour ceux qui jouissent quand ils veulent d'un profond sommeil.

Elle paroît avoir un chaudron de plomb dans la main ; ce qui annonce malheur pour les Chaudronniers en cuivre.

Elle paroît comme buvant du lait ; ce qui signifie malheur pour les bestiaux.

Elle paroît mangeant du fruit nommé *malsaw ;* ce qui annonce épouvante parmi les gens pour la petite vérole.

Elle paroît avec une arme nommée *soula*, & une lance à la main ; ce qui signifie encore guerre parmi les Nations.

Elle paroît avec un parasol d'or; ce qui signifie encore malheur pour ceux qui trafiquent en or.

Elle paroît fumant une pierre qui se trouve dans le ventre des bœufs; ce qui annonce malheur pour les petits enfans.

Elle paroît sous la forme d'un homme; ce qui signifie encore malheur pour le genre humain.

Elle paroît comme se couchant & fort étonnée, signifiant épouvante parmi les gens.

Elle paroît allant du Nord-est au Sud-est, ce qui annonce manque de pluie dans cette dernière partie; & comme le mois commence un mercredi, c'est signe de malheur pour les Bayadères.

Un chacun éprouvera tout ceci depuis le mois de Janvier jusqu'au mois de Mars.

Cette prophétie, & plus exactement prédiction, doit paroître bien ridicule à mes Lecteurs; mais celles de nos almanachs le sont-elles moins?

Au surplus, cette prophétie me fournit l'occasion de faire quelques remarques, car ici le Soleil a deux fils; le Soleil chez les Grecs en avoit deux. Le Soleil chez les Malabares (Tamoults) a sept filles; ne seroient-ce point les sept Pléïades, filles d'Atlas? J'ai déjà dit & je le répète encore, que je croyois, avec M. *Holwell*, que les dieux des Grecs étoient venus de l'Inde; j'ai remarqué aussi que le nectar des dieux Grecs n'étoit autre chose que l'amortam des dieux Indiens. Parmi trente dessins que j'ai des dieux Indiens, qui m'ont été donnés par mon Interprète *Maleapa*, & qui ont été faits par des Indiens même, je trouve un nommé *Manmaden* ou *Cupidon;* un autre dessin représente sa femme *Rati;* j'y trouve pareillement une autre divinité nommée *Yemen* ou *Pluton;* j'y trouve enfin un dieu *Varrona*, dieu qui préside au tonnerre & à la pluie; le premier volume des *Cérémonies*

religieuſes parle de cette divinité ſans en donner la figure. Un cinquième eſt ſans nom ; mais il me paroît ne devoir être autre choſe que *Janus.* Toutes ces divinités ſont repréſentées avec leurs attributs particuliers. Mes autres deſſins ſont ſans titre, & mes Interprètes n'ont pu m'en donner d'explication, excepté les neuf incarnations ou métamorphoſes de *Vichnou*, qu'il eſt aiſé d'y reconnoître, quoiqu'elles ſoient un peu différentes de celles que l'on trouve dans la Chine illuſtrée du P. *Kircher*, & dans les *Cérémonies religieuſes* de M.rs l'Abbé *Bannier* & *le Maſcrier.* Mais j'ai cru que le public ne ſeroit pas fâché de voir ici l'idole la plus ſingulière que j'aie parmi mes deſſins ; c'eſt peut-être auſſi la plus ſingulière de toutes celles qui nous ſont venues de l'Inde depuis que nous la fréquentons. Cette figure eſt certainement myſtérieuſe & allégorique, comme étoit celle de *Janus*, qui ayant deux viſages, marquoit la connoiſſance du paſſé & de l'avenir. L'idole indienne doit être douée d'une intelligence bien ſupérieure à celle de *Janus*, puiſqu'elle a trente-ſix têtes, formant trois étages ou trois rangs les uns au-deſſus des autres : chaque rang eſt compoſé de douze têtes ; une plus groſſe que les autres occupe à peu-près le milieu de chaque rang, cinq plus petites ſont à ſa droite & ſix pareilles ſont à ſa gauche.

Cette idole, avec ces trente-ſix têtes, n'a cependant que deux bras & quatre mains. Cette ſingularité ne m'a pas paru annoncer un pouvoir proportionné à l'intelligence qu'annoncent les trente-ſix têtes. Les Brames de la côte de Coromandel n'entendent peut-être plus eux-mêmes les ſens de l'allégorie cachée ſous cette figure.



CHAPITRE III.

Sur quelques points de l'Aſtronomie des Indiens de la côte de Coromandel (a).

AVANT que d'entrer en matière ſur l'Aſtronomie des Brames, je dois apprendre à mes Lecteurs, par quel moyen je me ſuis procuré leurs méthodes aſtronomiques; on ſera d'autant plus curieux ſans doute de le ſavoir, que j'ai déjà inſinué que les Brames ne ſe communiquent point aux Étrangers, & ne cherchent point à rien apprendre d'eux.

Avant mon départ, j'avois lû dans pluſieurs célèbres Voyageurs françois, qu'ils avoient été témoins de prédictions fort exactes d'Éclipſes de Soleil & de Lune par les Indiens. Depuis ſept ans que j'étois dans les Mers de l'Inde, toutes les perſonnes qui avoient été à Pondichéry, & que je voyois journellement, m'avoient tant parlé des calculs des Indiens ſur les Écliſpſes de Soleil & de Lune, elles m'avoient débité tant de merveilleux ſur la prétendue exactitude avec laquelle ils rencontroient ces Éclipſes, que mon premier ſoin fut, en arrivant à Pondichéry, de m'informer de ce fait.

J'appris que ce calcul étoit un ſecret renfermé dans la caſte des Brames, un ſecret qui faiſoit partie de ceux de leur religion, dont les Brames ſeuls étoient les dépoſitaires, & que perſonne, autre que ces Philoſophes, ne pouvoit ſe mêler de ces calculs. On m'aſſura même que tous les Brames

(a) Une partie de ce Diſcours a été lûe à la rentrée publique d'après Pâques, le 21 Avril 1773.

ne possédoient pas ce secret; que dans tout l'Indostan il n'y en avoit qu'un très-petit nombre qui sût faire ces sortes de calculs; que cette science étoit dans leur famille de père en fils, sans être passée chez les autres familles bramines.

Ces Brames sont chargés, par les Princes du pays, de faire les calculs astronomiques concernant le calendrier indien; ils ont, pour les payer de leurs peines, quelque petite portion de terre que ces Princes leur ont abandonnée; avec le secours de laquelle ils vivent; outre ce modique revenu, ces Brames, après avoir composé leur petit almanach, ont des gens qui en tirent des copies & les distribuent dans tout les pays soumis à l'obéissance du Prince: l'argent qui provient de cette vente, rentre dans les mains du Brame; la sûreté du débit est fondée sur la superstition des Indiens touchant la cause des Éclipses.

D'anciens Missionnaires me dirent aussi qu'ils savoient que les pères Jésuites avoient envoyé autrefois à M. de la Hire, les principes qui servoient aux Brames à faire leurs calculs sur les Éclipses de Soleil & de Lune; que ce célèbre Astronome avoit répondu aux Jésuites, que ces calculs étoient exacts, mais qu'il étoit trop âgé pour examiner la théorie sur laquelle ils étoient fondés. Si cela étoit vrai, on auroit dû avoir trouvé ces élémens à la mort de cet Académicien; mais je ne me rappelle pas d'en avoir jamais entendu parler, la façon dont on m'a assuré; & qu'il m'a paru, que ces Pères sont regardés par les Brames, ainsi que tous les autres Missionnaires, me fait penser que cette anecdote n'est pas vraie; ou, du moins, que les Jésuites, supposé qu'ils eussent en effet envoyé cette méthode à M. de la Hire, ne la tenoient pas des Brames; ces Brames ont en effet un intérêt particulier

à garder leur ſecret; & cet intérêt, joint à celui de leur religion, fait que ces gens-là ne ſe communiquent que très-difficilement aux Européens.

D'autres perſonnes me dirent encore, comme une choſe certaine, que le manuſcrit touchant ces calculs devoit être à la Bibliothèque du Roi, mais que les nombres en étoient défigurés, & que de plus, il étoit en Talenga. Si le fait eſt, qui pourra traduire ce manuſcrit? & quand il ſeroit traduit, à quoi pourroit-il ſervir?

Ces différens rapports ne firent qu'augmenter ma curioſité; je ne fus pas long-temps ſans trouver l'occaſion de la ſatisfaire. Le ſujet de mon arrivée à Pondichéry s'étant répandu dans le pays; on y débita que le Roi de France avoit envoyé à Pondichéry un Aſtronome pour obſerver une étoile qui devoit paroître en 1769, & qui devoit faire tomber une pluie de feu ſur la terre; cela ne manqua pas de m'attirer beaucoup de curieux, & entr'autres pluſieurs Brames, entre les mains deſquels je vis un petit livret fait de feuilles de palmier, qu'ils me dirent être leur almanach; mais ils avouèrent en même temps qu'ils n'étoient que les colporteurs.

Je reçus auſſi la viſite, comme je le dirai ci-après, du Brame de Tirvalour.

Voyez p. 154 & 155.

Un Tamoult chrétien entendant & parlant bien le françois, & qui avoit fait ſes études aux Jéſuites, dans l'intention d'entrer dans la Société, homme d'eſprit & curieux, vint me trouver des premiers & m'offrir ſes ſervices; il s'étoit marié, & par-là, il avoit renoncé à entrer dans la Société des Jéſuites: je lui fis beaucoup de queſtions ſur le calcul des Éclipſes; il me dit qu'il entendoit un peu la langue des Brames, & qu'il avoit trouvé le moyen d'en tirer quelque choſe, à l'aide de quelques manuſcrits

manuſcrits qu'il avoit eu l'adreſſe d'avoir entre les mains, & qui renfermoient les calculs de quelques Éclipſes; mais, que n'ayant pas cru poſſéder encore en entier leurs méthodes, il avoit eu recours à un Indien qui étoit fort au fait de ces calculs. Cet Indien ayant des parens puiſſans auprès d'un Prince du pays, apprit, quoique ſecrétement, le calcul des Éclipſes du Brame même chargé du calendrier; mais cet Indien faiſoit ſes calculs ſans les entendre.

La langue Brame eſt une langue particulière que très-peu de monde entend; pour la facilité de leurs opérations aſtronomiques, les Brames les ont miſes en vers; chaque terme eſt un terme composé, & a beſoin d'explication pour être compris: par ce moyen les Brames ne ſont entendus de perſonne, ou au moins ne le ſont que de très-peu de monde.

Le Brame qui avoit enſeigné cet Indien, s'étoit donc réſervé le ſecret des termes, de façon que celui-ci faiſoit machinalement ſes calculs ſans les entendre; il trouvoit des réſultats & ne ſavoit point ce qu'ils ſignifioient.

Par exemple, dans les Éclipſes de Lune, les Brames ont donné à l'argument de latitude, le nom de *patona Chandren*, c'eſt-à-dire, *la Lune offenſée par le Dragon*. Ce mot étant composé de *pat*, ſerpent; *ona*, offenſer; & *Chandren*, Lune. Or, le problème conſiſte à trouver ce *patona Chandren;* l'Indien en queſtion le trouvoit très-bien, mais il n'entendoit point le mot *patona Chandren*, bien loin qu'il ſût que ce fût la diſtance de la Lune à ſon nœud, & ainſi du reſte.

Cet Indien avoit amuſé mon Tamoult pendant près de deux ans; mais celui-ci curieux d'apprendre, tenoit bon & ne ſe rebutoit pas; par ce moyen, il attrapoit toujours quelque choſe à cet Indien. A la fin, cependant, ils ſe brouillèrent;

mais alors mon Tamoult avoit à peu-près, à ce qu'il me dit, toute la méthode de l'Indien.

Or, *Nana Moutou*, c'eſt le nom de cet Indien, ignorant que ſon diſciple étoit déjà venu chez moi, vint me voir ſuivi d'un Interprète, qui me dit que la perſonne qui l'accompagnoit, ſavoit calculer les Éclipſes, & qu'il ne tenoit qu'à moi d'en faire l'eſſai : il n'y avoit pas plus de huit jours que j'étois à Pondichéry. Je lui propoſai de calculer devant moi l'Éclipſe totale de Lune du mois de Décembre 1768; il me promit de revenir & de faire ce calcul en ma préſence. Il ne manqua point à ſa parole; il revint le lendemain matin avec un petit paquet de feuilles de palmier & un ſac de cauris (eſpèce de petit coquillage); il s'aſſit par terre, & en maniant ces cauris avec une vîteſſe ſingulière, & en conſultant de temps en temps ſon petit livret, il me donna toutes les phaſes de l'Éclipſe en moins de trois quarts d'heure. Je confrontai ce calcul avec celui des Éphémérides, & j'y remarquai aſſez de conformité pour me faire admirer la méthode de cet homme. Lui ayant encore donné d'autres Éclipſes à calculer, il ne fit pas plus de façon pour celles-ci qu'il n'avoit fait pour la première.

Le Tamoult qui avoit appris de cet homme avec tant de peine, m'engagea de lui propoſer de m'enſeigner ſa méthode, afin de voir s'il ne manquoit rien à celle qu'il avoit eue de lui; car il m'avoua qu'il n'en avoit pas encore fait d'eſſai complet. J'en parlai à l'Indien, qui me répondit qu'il le feroit volontiers; & lui ayant demandé combien de temps il me faudroit pour apprendre à calculer une Éclipſe de Lune, il me répondit, avec un air d'amour propre, que ſi j'avois des diſpoſitions, j'en pourrois venir à bout en quatre

mois, en travaillant beaucoup; mais il me recommanda bien ſtrictement le ſecret, en m'ajoutant qu'il avoit déjà enſeigné quelque choſe ſur les Éclipſes à un Malabare qui en avoit abuſé; que pour tout l'or du monde il n'enſeigneroit pas davantage à cet homme. Là-deſſus je lui promis tout ce qu'il voulut : tant j'étois impatient d'apprendre ; enfin nous fixames un temps dans la journée, qui fut quatre heures & demie du ſoir, heure à laquelle il s'engagea de venir m'enſeigner ſa méthode.

Les deux ou trois premières leçons allèrent aſſez bien, à cela près que ni lui ni ſon interprète ne pouvoient me donner l'explication d'aucun terme; ce fut de cette façon, que m'ayant donné les douze ſignes du Zodiaque en langue brame, ils ne purent jamais me dire ce qu'ils ſignifioient. Lorſque nous fumes au lieu du Soleil, il ne me fut plus poſſible de rien comprendre à ce qu'il me diſoit, ſoit qu'il ne pût pas s'expliquer, ſoit que ce fût une malice de ſa part. Je changeai de trois Interprètes ſans avancer davantage; j'étois déjà rebuté, & je déſeſpérois de pouvoir rien tirer de cet homme. Je mandai dans ce moment mon Tamoult, je lui fis part de mes difficultés, il m'en fit ſortir fort promptement.

Après cela, l'autre étant venu à ſon heure ordinaire, je lui dis qu'à force de méditations, j'avois enfin compris ce qu'il m'avoit enſeigné, & que j'étois en état de paſſer au lieu de la Lune: mais lui, dont le but étoit vraiſemblablement de m'amuſer, me conſeilla de calculer un grand nombre de lieux du Soleil, pour être, me diſoit-il, plus au fait du calcul, & plus en état encore de paſſer au lieu de la Lune: ne l'ayant pas voulu, impatient que j'étois d'en venir aux

Éclipſes, nous paſſames enfin à la Lune. Ce fut ici où les difficultés redoublèrent. D'abord il me dicta tous les nombres avec une patience & un ſang-froid que j'admirois; nous les repaſſames & les collationnames pluſieurs fois, ce qui nous prit deux à trois leçons ou ſéances très-longues. Quand ce vint aux calculs, il n'y eut plus moyen d'avancer, je demandai encore une fois mon Tamoult; il vint, & il me fut d'un très-grand ſecours. Je reconnus ici la vérité de ce que m'avoit avancé ce Tamoult, touchant ce qui lui étoit arrivé avec cet Indien, n'ayant pu venir à bout de lui qu'avec une patience ſingulière; encore il ne fût pas venu à ſon but, s'il ne lui eût, par ſubtilité, enlevé quelques-uns de ſes calculs.

Je vis que cet homme avoit envie de tenir, vis-à-vis de moi, la même conduite, & je n'avois pas deux ans de mon temps à lui donner. Nous réſolumes donc, le Tamoult & moi, de nous en tenir aux nombres qu'il m'avoit donnés, & de vérifier s'ils étoient conformes à ceux qu'il avoit eus de lui; c'eſt ce que nous fimes avec le plus grand ſoin & la plus grande attention. Ce Tamoult vint pluſieurs fois chez moi pour cet effet, mon Indien venoit auſſi à ſon heure ordinaire; mais il ne faiſoit que m'amuſer, & je le laiſſois faire.

Il y avoit près d'un mois que cet Indien exerçoit ainſi ma patience; je ne pus tenir plus long-temps: lorſque nous fumes certains, mon Tamoult & moi, de l'exactitude des nombres que cet Indien nous avoit donnés à l'un & à l'autre, je congédiai celui-ci, en lui diſant que je ne voulois pas continuer, parce que je voyois qu'il cherchoit à me tromper. Il ne s'en excuſa pas trop; & en effet cet homme ne cherchoit qu'à gagner du temps. Sachant la conſidération

dont je jouiſſois auprès du Gouverneur & du Conſeil Supérieur de Pondichéry, il me preſſoit continuellement de lui obtenir une petite portion de terre aux environs de Pondichéry pour lui aider à ſubſiſter: je la demandai, & on me la promit; je l'avois en conſéquence aſſuré qu'il auroit ce qu'il demandoit avec tant d'inſtance; mais je lui dis en même-temps que j'exigeois de lui, pour reconnoiſſance, qu'il ne me cachât rien de ſa méthode: il me quitta avec le même ſang-froid qu'il m'avoit apporté la première fois qu'il vint chez moi; peut-être penſa-t-il que je pourrois le tromper; peut-être avoit-il appris ma liaiſon avec le Tamoult, & peut-être auſſi ne me trouvoit-il pas aſſez de diſpoſitions. Quoi qu'il en ſoit, le Tamoult ayant pris ſa place, & étant par ce moyen devenu mon maître, me donna la méthode de ſe ſervir des nombres que j'avois; lui & moi nous en fimes ſur le champ l'application à l'Éclipſe du 23 Décembre 1768, en calculant ſéparément cette Éclipſe, & en confrontant nos calculs les uns avec les autres; & enfin avec ceux que nous avoit laiſſés l'Indien, de cette même Éclipſe. Nous fimes la même choſe pour les Éclipſes de Soleil.

Je ne ferai ici aucune réflexion ſur cette méthode; je me contenterai de remarquer que l'Aſtronomie, toute imparfaite qu'elle eſt dans l'Indoſtan, eſt certainement plus parfaite encore qu'elle ne fut trouvée en Chine par nos Miſſionnaires: que cette Aſtronomie me paroît venir de Chaldée: qu'il exiſte à la côte de Coromandel, parmi les Tamoults, une tradition (*voyez* le chapitre précédent) qui paroît prouver que les Chinois ſont venus autrefois commercer à cette côte: qu'ils y ont même poſſédé une colonie: qu'ils y adoroient les dieux du pays, & en ont emporté avec eux en Chine: qu'ils ont

enfin été chaſſés par les Indiens & les Brames; & qu'il pourroit bien ſe faire que les Chinois euſſent appris quelque choſe de l'Aſtronomie des Indiens, & qu'ils euſſent défiguré le peu qu'ils en ſavoient. Je haſarde ici cette conjecture ſans prétendre en faire une aſſertion.

Selon les Tamoults, l'époque de l'arrivée des Brames dans le Maduré & le Tanjaour, n'eſt pas bien ancienne, mais ſelon eux une époque de mille ans eſt aſſez récente. Au reſte, ils ne diſent rien de cette époque; ſeulement ils conviennent qu'il y eut une réforme dans l'Aſtronomie ſous le règne d'un Roi, qu'ils nomment *Salivagena* ou *Salivaganam:* ce Roi *Salivaganam* eſt ſans doute le même dont parle M. Holwell, connu des Bengalis, ſous le nom de *Succadit;* ſa mort fut une nouvelle époque pour les Gentils; il mourut, ſelon M. Holwell, l'an 79 de Jéſus-Chriſt *.

Salivagena aimoit, dit-on, beaucoup l'Aſtronomie; cette ſcience prit tant de faveur ſous ſon règne, que l'époque de *Salivagena* eſt auſſi fameuſe dans l'Inde parmi les Tamoults. que celle de Nabonaſſar l'eſt chez les Chaldéens. Or, ſelon le calcul que m'en ont donné les Brames & les Tamoults, en 1769, il y avoit alors ſeize cents quatre-vingt-onze ans que *Salivagena* étoit mort. La mort de ce Prince tomberoit donc l'an 78 de J. C. ce qui ſemble prouver que dès ce temps-là les Brames étoient dans cette partie de l'Inde, & qu'on y ſavoit déjà calculer les Éclipſes de Soleil & de Lune, dans un temps où le nord de l'Europe étoit encore plongé dans les ténèbres de l'ignorance & de la barbarie.

Mais quels progrès n'a pas faits depuis ce temps, l'Aſtronomie

* Évènemens hiſt ques, *chap. IV, pag. 24, édit. d'Amſterdam, 1768.*

parmi nous, tandis que les Brames ſont aujourd'hui ce qu'ils étoient du temps de *Salivaganam*, il y a dix-ſept cents ans? Et ſoit qu'on doive attribuer cette indolence à des cauſes phyſiques, telles que le climat; ſoit que des cauſes morales y aient part, il eſt certain que les Brames ne penſent point à étendre leurs connoiſſances; & tous ceux que j'ai vus, m'ont paru peu curieux de perfectionner leurs calculs, ne faiſant pour cet effet aucune obſervation aſtronomique, ni aucune autre eſpèce de recherche: ils s'imaginent même que celles que nous faiſons chez eux ſont une ſuite de notre ignorance, & de ce que nous venons pour nous inſtruire chez eux, dans une ſcience que nous ne connoiſſons point en Europe.

Ils font leurs calculs aſtronomiques avec une vîteſſe & une facilité ſingulière, ſans plume & ſans crayon: ils y ſuppléent par des cauris (eſpèce de coquilles) qu'ils rangent ſur une table, comme nos jetons, & le plus ſouvent par terre.

Cette méthode de calculer m'a paru avoir ſon avantage, en ce qu'elle eſt bien plus prompte & plus expéditive que la nôtre, mais en même temps elle a un très-grand inconvénient; il n'y a pas moyen de revenir ſur ſes calculs, encore moins de les garder; puiſqu'on efface à meſure qu'on avance. Si on s'eſt, par malheur, trompé dans le réſultat, il faut recommencer ſur nouveaux frais.

Mais il eſt bien rare qu'ils ſe trompent. Ils travaillent avec un ſang-froid ſingulier, un flegme & une tranquillité dont nous ſommes incapables, & qui les mettent à couvert des mépriſes que nous autres Européens ne manquerions pas de faire à leur place: il paroît donc que nous devons, les uns & les autres, garder chacun notre méthode; il ſemble que la leur ait été faite uniquement pour eux.

Leurs règles de calculs astronomiques sont en vers énigmatiques qu'ils savent par cœur; par ce moyen ils n'ont pas besoin de tables de préceptes. Au moyen de ces vers qu'on leur voit réciter (comme nous faisons nos formules) à mesure qu'ils calculent, & au moyen de leurs cauris, ils font les calculs des Éclipses de Soleil & de Lune avec la plus grande promptitude.

Cet usage d'Astronomie théorie-pratique, réduite en vers, est sans doute une suite de la mollesse naturelle à ce climat, qui est si chaud, qu'il agit sur les fonctions du corps & de l'ame, en mettant l'un & l'autre dans une sorte d'anéantissement qui les rend incapables d'une trop longue application *(b)*. C'est, sans doute, dis-je, par cette raison, que les Brames, pour plus de facilité, & pour se moins fatiguer l'esprit (les vers se retenant facilement) se sont fait cette méthode. Peut-être aussi ont-ils eu leur intérêt en cela, qui est d'avoir une langue énigmatique qui soit ignorée du reste du monde, ou pour le moins, entendue de peu de personnes; & comme avec cela ils sont les Ministres de la Religion & des Princes, il est aisé de se figurer toute l'étendue du pouvoir de cette caste sur les peuples.

(b) « La température des climats » chauds, *dit Chardin*, énerve l'esprit » comme le corps, dissipe ce feu » d'imagination nécessaire pour l'in» vention & pour la perfection dans » les Arts. On n'est pas capable en » ces climats de longues veilles & de » cette forte application qui enfante » les beaux ouvrages des Arts libéraux » & des Arts mécaniques : de-là » vient aussi que les connoissances des peuples de l'Asie sont si limitées, « & qu'elles ne consistent guère qu'à « retenir & à répéter ce qui se trouve « dans les livres des Anciens, & que « leur industrie est brute & mal dé- « frichée pour ainsi dire : c'est seule- « ment dans le Septentrion qu'il faut « chercher les Sciences & les Métiers « dans la plus haute perfection ». *(Chardin, t. IV, chap. 17)*.

Leurs Tables du Soleil & de la Lune ſont cependant écrites ſur des feuilles de palmier, toutes taillées fort proprement de la même grandeur: ils en font de petits livrets, comme je l'ai déjà dit dans le chapitre précédent & au commencement de celui-ci, auxquels ils ont recours quand ils veulent calculer une Éclipſe; ils ſe ſervent alors d'un petit ſtylet ou poinçon, avec lequel ils tracent ſur ces feuilles tous les caractères qu'ils veulent. Ce poinçon forme un trait léger, mais apparent, en déchirant la pellicule légère qui recouvre la feuille.

Ce que j'ai pu apprendre de l'Aſtronomie des Brames ſe réduit à cinq points principaux.

L'uſage du gnomon, la longueur de l'année, la préceſſion des équinoxes, la diviſion du Zodiaque en vingt-ſept conſtellations, & le calcul des Éclipſes de Soleil & de Lune.

ARTICLE PREMIER.

De l'Uſage du Gnomon chez les Brames.

LA première choſe que j'ai remarquée dans l'Aſtronomie des Brames, eſt l'uſage du gnomon: cet uſage leur eſt une des plus anciennes pratiques de l'Aſtronomie; on ne peut pas même ſe figurer que ceux qui les premiers ont travaillé à l'Aſtronomie ſolaire, & à régler par conſéquent la longueur de l'année, ne ſe ſoient ſervis des ombres méridiennes des corps; car c'eſt le ſigne le plus apparent & le plus frappant du mouvement du Soleil vers l'un & l'autre pôle.

Les Chaldéens, long-temps avant les Grecs, obſervoient avec le gnomon. On peut voir ce que dit à ce ſujet Hérodote dans ſon Euterpe; mais Hérodote ne nous apprend

point comment ils s'en ſervoient; & quoique tout le monde ſache ce qu'on entend par gnomon, il y a dans la façon de s'en ſervir par les Brames, quelques circonſtances dignes de curioſité, qui peuvent nous donner une idée de la manière dont les Chaldéens faiſoient uſage du gnomon; car il y a bien de l'apparence que les Brames de nos jours tirent leurs connoiſſances aſtronomiques des anciens Bracmanes, & ceux-ci des Chaldéens.

Le gnomon ſert aux Brames à tracer la ligne méridienne, à orienter leurs pagodes, & enfin à trouver de combien la longueur d'un jour quelconque de l'année, pris hors des équinoxes, excède la durée du jour de l'équinoxe, ou eſt plus petit que ce même jour.

Ces Aſtronomes ne font leur opération du gnomon que le jour de l'équinoxe. Voici quelle eſt leur méthode.

Ils diſent que le jour de l'équinoxe le Soleil eſt au milieu du monde; & que là où eſt cet Aſtre, les corps ne font point d'ombre. Ils cherchent donc le jour que le Soleil a douze ſignes, ou o ſignes (nous enſeignerons ce calcul, *ſection II* du calcul des Éclipſes de Soleil). Ce calcul une fois fait, on égaliſe (dit la méthode) un terrein, & on le met de niveau. Au milieu, on plante à plomb une règle ou perche quelconque, dont la longueur eſt arbitraire, mais qui doit être diviſée depuis le terrein juſqu'au ſommet en douze parties égales qu'on nomme *angoulam*, (c'eſt-à-dire ongles, pouces ou lignes) & chacun de ces pouces eſt ſubdiviſé en ſoixante parties qu'on nomme *chevi-angoulam*, (ſeconds pouces); on obſerve enſuite la plus petite ombre du Soleil, & on meſure la longueur de cette ombre en parties du gnomon qui ſert d'échelle.

Cette longueur de l'ombre du gnomon, pour un lieu donné, ſera toujours la même, diſent les Brames, pour le lieu où elle aura été une fois obſervée.

Lorſque les Brames veulent bâtir une pagode, & que la Divinité à laquelle cette pagode doit être dédiée, leur a fait révéler ſes ordres, & l'endroit qu'elle affectionne plus particulièrement, ils emploient l'opération du gnomon; pour lors ils décrivent de ſon pied un cercle, & par le moyen de deux points d'ombre ils tracent une ligne méridienne qui ſert à orienter la pagode & les pyramides dont elle eſt ornée.

Voyez ci-devant, page 158.

Dans toutes les pagodes, l'édifice eſt une eſpèce de quarré dont les côtés regardent les quatre parties du monde.

Les pyramides des pagodes ſont en général des morceaux curieux, quoique d'une architecture bizarre aux yeux d'un Européen: elles ſont fort élevées, dans la forme de celles d'Égypte, ſurchargées d'ornemens dans le goût de ceux de nos égliſes gothiques; & elles ſervent de portail & d'entrée au temple. Je me ſuis donné la peine de meſurer & de prendre la direction de celles de Vilnour, petite ville indienne à deux lieues à l'oueſt de Pondichéry; j'ai trouvé que les quatre faces de ces pyramides regardoient exactement les quatre points cardinaux.

On me demandera ſi les Brames corrigent la Méridienne, à cauſe du changement du Soleil en déclinaiſon dans l'intervalle de temps des deux points d'ombre, pris le matin & le ſoir, ſur-tout le jour de l'Équinoxe.

Les Brames, il eſt vrai, ne font point cette correction; ils ne la connoiſſent même pas. Au reſte, cette correction, calculée pour la latitude de Pondichéry, pour le jour de l'Équinoxe, & pour ſept heures environ d'intervalle du matin

au ſoir, eſt tout au plus de $3'' \frac{1}{2}$, quantité trop petite pour être aperçue ſans quart-de-cercle; ce qui fait même une exactitude bien ſuffiſante dans une infinité de cas.

J'ai dit que l'obſervation de la longueur de l'ombre du gnomon, ſervoit aux Brames à calculer la différence aſcenſionnelle; & voici leur procédé.

Ils ſavent, par exemple, qu'à Tirvalour, ville de la dépendance du roi de Tanjaour, à trente lieues au plus dans le ſud de Pondichéry, cinq lieues à l'oueſt de Negapatnam, la longueur de l'ombre du gnomon, eſt, le jour de l'équinoxe, de 144 parties, dont le gnomon en contient 720; ils multiplient 144 par 20, & diviſant le produit 2880 par 60; ils trouvent 48 minutes d'heure; c'eſt ce qu'ils appellent *adi-chara-vinady.*

Ils partagent après cela l'*adi-chara-vinady,* en cinq parties; ils prennent quatre de ces parties que l'on nomme *maddhi-chara-vinady;* il ſera, dans cet exemple, $38' \frac{2}{5}$.

Enfin le tiers de l'*adi-chara-vinady*, ou de 48 minutes, donnera 16 minutes; ce qu'ils appellent l'*anti-chara-vinady.*

Ils retiennent ces trois nombres, & ils les arrangent dans leur mémoire, de façon que le premier nombre 48 répond au premier ſigne; le ſecond nombre $38 \frac{2}{5}$ au ſecond ſigne; & 16 au troiſième ſigne, comme dans la Table ſuivante.

TABLE INDIENNE de la Différence afcenfionnelle,
ou bien, *valeur des fignes de Bouja.*

SIGNES.	MINUTES D'HEURE.
0.	00.
1.	48.
2.	38.
3.	16.

Cette opération étant faite, lorfqu'on veut voir le temps de la demeure du Soleil fur l'horizon, pour un jour donné, on calcule la longitude du Soleil pour ledit jour, & on prend fa diftance à l'Équinoxe; cette diftance s'appelle *le Bouja,* & fert d'argument pour trouver, avec le fecours de la Table précédente, la différence du jour propofé, avec le jour de l'Équinoxe.

Si l'argument eft moindre qu'un figne, on calcule la partie proportionnelle, en prenant 48 minutes pour différence de 0 figne à un figne. Et fi l'argument eft un figne jufte, on prend 48 minutes, on ajoute cette différence à 30 heures, depuis le 12 Mars Indien jufqu'au 12 Septembre, on la fouftrait, au contraire, depuis le 12 Septembre jufqu'au 12 Mars, lorfque l'ombre du bâton (Gnomon) eft tournée du côté du Nord; car fi l'ombre du bâton étoit tournée au Sud, ce feroit tout le contraire.

Si l'argument eft de deux fignes, on ajoute enfemble les deux différences qui répondent à 1^{f} & à 2^{f}, & fi l'argument eft entre le premier & le fecond figne, on calcule la partie proportionnelle, en prenant $38' \frac{2}{5}$ pour différence du fecond

ſigne, & on ajoute cette partie proportionnelle à 48 minutes; on opère de même pour trois ſignes.

Les obſervations des Brames ſe réduiſent à ce que nous venons de voir; cette opération leur eſt indiſpenſable, puiſqu'elle entre dans le calcul des Éclipſes de Soleil & de Lune.

Par exemple, dans l'Éclipſe du 17 Octobre 1762, dont nous donnerons le calcul ci-après, le temps vrai de la conjonction de la Lune au Soleil, ſelon les Tables indiennes, fut à $21^h\ 48'\ 30''$, à compter du lever du Soleil; la longitude du Soleil & celle de la Lune étoient alors de $6^s\ 22^d\ 34'\ 59''$; la diſtance du Soleil à l'équinoxe le plus proche eſt donc $22^d\ 34'\ 59''$. Je dis, un ſigne ou 30 degrés eſt à 48 minutes, comme $22^d\ 34'\ 59''$, ſont à un quatrième terme qui ſera $36'\ 8''$: ôtant ce quatrième terme de 30 heures qui expriment la durée du jour de l'équinoxe, on aura $29^h\ 23'\ 52''$ pour la demeure du Soleil ſur l'horizon de Tirvalour, le 17 Octobre.

Ce que je viens de dire que les Brames avoient pratiqué pour Tirvalour, ils l'ont fait pour un grand nombres d'autres ville de l'Inde. La Table ſuivante indique quelques-unes de ces villes, avec la longueur de l'ombre du gnomon, telles qu'elles m'ont été communiquées par le Brame établi à Tirvalour; la longueur du gnomon étant ſuppoſée de 12 doigts ou 720 parties.

	Doigts.
Maduré	$2\ \frac{14}{60}$.
Tirvalour	2,24.
Cangivaron	2,52.
Caleſti	3,00.
Sericeylam	3,30.
Ouchilipatnam	5,20.

Il ſeroit à ſouhaiter qu'on pût recueillir un grand nombre

de ces obſervations; ce ſeroit ſans doute un bon moyen, en y joignant de bons Itinéraires, de faire une Carte de l'Indoſtan, meilleure que tout ce que nous avons encore ſur ce pays; car, de s'en rapporter uniquement aux Itinéraires, pour un auſſi vaſte pays que l'Indoſtan, & où cent lieues ne ſont, pour ainſi dire, qu'un point dans une ligne, il ne faudroit pas que je fuſſe au fait de la façon dont on eſtime les Itinéraires, pour y ajouter foi. Je crois être en état d'avancer qu'il n'a pas encore paru une Carte exacte de l'Inde. Où pourrions-nous en effet trouver cette Carte? Dans Strabon & dans Ptolémée: écoutons ce que Strabon nous dit au ſujet de la connoiſſance que les Romains avoient alors de l'Inde.

« L'Inde, dit Strabon, dans l'argument du *livre XV de ſa Géographie*, eſt fort loin d'ici, & peu de Romains l'ont vue, « ceux qui y ont été n'en ont vu qu'une partie, & rapportent « preſque tout par ouï-dire; ce qu'ils ont vu, ils ne l'ont vu « qu'en courant & à la façon des militaires. Par cette raiſon, « ils ne rapportent pas la même choſe des mêmes lieux, quoi- « qu'ils aient écrit ſur l'Inde, comme ſur des choſes vues & « examinées avec ſoin. Il y en a d'autres, continue Strabon, « qui pour s'être trouvés dans la même expédition, tels que « ceux qui ont accompagné Alexandre dans ſa conquête de « l'Inde, n'en ſont pas moins contradictoires dans les faits « qu'ils rapportent ».

L'Inde étoit donc fort mal connue du temps de Strabon; & ſe perſuadera-t-on que Ptolémée la connût bien mieux?

La carte de l'Inde de Guillaume de l'Iſle, publiée en 1705, eſt, ſans nulle difficulté, la meilleure qui eût encore paru. Depuis ce célèbre Géographe, la Géographie n'a fait aucuns progrès dans cette partie de l'Inde.

Les dernières guerres de l'Indoſtan, commencées ſous M. Dupleix, nous ont, à la vérité, procuré des Cartes géographiques de quelques parties de l'Inde; mais je doute que ces Cartes ſoit plus exactes que celle de Guillaume de l'Iſle: j'ai vu à Pondichéry une de ces Cartes qui avoit été faite ſur des Mémoires & Journaux qu'avoit procurés l'expédition, envoyée dans le Décan, par M. Dupleix: cette Carte avoit été faite dans le goût de celles dont parle Strabon. J'étois ſur le point de me procurer une copie de celle dont je parle: je crus inutile de me charger d'un pareil ouvrage pour le montrer en France, lorſque j'eus découvert les fondemens qui avoient ſervi à conſtruire cette Carte. Je fus inſtruit de fort bonne part, que lorſque les différens points marqués dans le Journal, & ceux ſûs par des ouï-dire (comme parle Strabon) furent placés, il reſta vers le milieu de la Carte un grand eſpace vide à remplir, qu'on ne put boucher faute de matériaux; il auroit fallu, pour le faire, une province auſſi grande que la Picardie ou la Normandie. L'auteur qui ne s'attendoit pas à cela, fut obligé de faire prêter les points de ſa Carte, & d'étendre leur diſtance reſpective. C'eſt donc de notre temps, à peu-près comme du temps de Strabon; & peut-on ſe figurer qu'une Carte de l'Inde faite par les Itinéraires, ſoit bonne, quand on ſait la manière dont on compte ces Itinéraires?

On eſt aſſis, & le plus ſouvent couché dans ſon palanquin, & porté par des Bouées, qui tantôt vont vîte, tantôt lentement & ſe repoſent de temps en temps: on ſuppoſe cependant que ces Bouées font un certain nombre de coſſes par heure.

Le palanquin eſt aſſez connu pour que je ſois diſpenſé d'en donner la deſcription: il me ſuffira de dire, en faveur de quelques

quelques perſonnes auxquelles cette deſcription ne feroit pas aſſez familière, que c'eſt une eſpèce de ſopha, ou de petit lit de repos, attaché à un bambou de cinq à ſix pouces de diamètre, plus ou moins, courbe dans le milieu, avec un tendelet par-deſſus, comme une impériale, & des rideaux ſur les côtés. Cinq Indiens, que l'on nomme *Bouées*, dont trois ſont devant, & deux derrière, portent le palanquin, en appuyant ſur leurs épaules les bouts du bambou, qui dépaſſent ſuffiſamment pour cet effet la longueur du palanquin. Les perſonnes qui excèdent le poids ordinaire, ſont obligées d'avoir ſix Bouées; les perſonnes d'une grande conſidération en ont toujours ſix, & elles en entretiennent dix à douze; c'eſt une eſpèce de luxe, comme à Paris d'avoir huit ou dix chevaux dans ſon écurie, pendant que deux ou trois ſuffiſent pour ſe faire porter dans les rues.

Lorſqu'on entreprend quelque long voyage, on mène ordinairement avec ſoi dix à douze Bouées, pour qu'ils puiſſent ſe relever les uns les autres.

Lorſqu'on ſe met en route on s'endort bientôt, ſur-tout ſi c'eſt l'après-dînée, car rien n'y porte davantage que la chaleur du pays, ſouvent aidée & favoriſée du repas & du mouvement du palanquin; on croit, malgré cela, ſavoir, lorſqu'on eſt arrivé, la quantité de coſſes que l'on a faits, ſoit par le moyen de ſa montre, ſoit en s'en rapportant à ſes Bouées, ou aux gens de l'endroit où on s'arrête; mais tout cela peut-il donner une bonne diſtance reſpective? Sans compter que les coſſes ſont des meſures qui varient autant & plus que ne le ſont nos lieues, peut-on ſe flatter, au bout de quarante ou de cinquante journées de marche de cette eſpèce, d'avoir la poſition exacte des deux points extrêmes

de ſa route? C'eſt ainſi que fut faite la Carte que je vis, qui alloit de Pondichéry à Aurengabad.

Je ſais que l'on m'objectera que la Carte de M. de l'Iſle, dont je viens de parler, doit être ſujette aux mêmes défauts à peu-près que cette Carte que j'ai vue. Je ne peux pas diſconvenir que M. de l'Iſle a dû ſe ſervir de l'eſtime qu'il aura trouvée, ou dans les Voyageurs, ou qu'il aura eue par des correſpondances dans l'Inde, &c. mais ce célèbre Géographe étoit doué d'une ſagacité unique pour combiner enſemble les différens matériaux dont il vouloit compoſer une Carte; il avoit des reſſources que nous ne connoiſſons pas. Ce qu'il y a de vrai, c'eſt que ſa Carte de l'Inde, & celle de la côte de Coromandel, eſt encore la meilleure que je connoiſſe, malgré ſes défauts. Je conſeillerois donc de s'en tenir à cette Carte, & d'en corriger les points à meſure qu'on en découvrira de défectueux.

Je n'entends parler ici que de l'intérieur de l'Inde: nous avons exactement le giſement de toutes les côtes de cette vaſte péninſule, & la poſition géographique de preſque tous les principaux points de ces côtes. Les Cartes marines de M. d'Après ſont ce que je connois de plus correct en ce genre.

Remarques ſur les Obſervations des Brames.

Je trouve qu'il y auroit trois corrections à faire aux Obſervations des Brames ſi on vouloit les employer avec quelque ſuccès.

La première vient de la fauſſe ſuppoſition qu'ils font; ſavoir que le Soleil, le jour de l'équinoxe, eſt au milieu du monde; ce qui n'eſt pas exactement vrai. Le Soleil n'eſt

véritablement au milieu du monde, à l'inſtant de midi, pour un lieu donné, que lorſque l'équinoxe arrive à midi compté au Méridien du lieu donné : alors les corps ne font point d'ombre, là où eſt le Soleil.

Il eſt cependant vrai que l'erreur ſur le moment où arrive l'équinoxe, en peut à peine cauſer une de 10 à 11 minutes dans la hauteur du Soleil; ce qui ne fait que trois lieues ou trois lieues & demie d'incertitude ſur le lieu.

La ſeconde correction vient de la réfraction; mais elle eſt preſque inſenſible ici, puiſqu'elle va à peine à 45 ſecondes de degré pour les provinces ſeptentrionales de l'Indoſtan : pour le Décan & les autres provinces méridionales de la Péninſule, la réfraction eſt au-deſſous de 30 ſecondes.

La troiſième correction ſeroit peut-être la plus conſidérable; mais il eſt fort difficile de l'apprécier, elle conſiſte dans l'erreur de l'obſervation.

Il eſt certain que les Anciens trouvoient les ombres des corps, trop grandes de beaucoup. Il ſuffit, pour s'en convaincre, d'ouvrir Strabon ; on verra que les latitudes déduites des obſervations du gnomon, ſuppoſent toutes que l'on a obſervé les ombres trop grandes ; & cela provient, comme l'on ſait, de ce qu'il eſt impoſſible de diſcerner le terme de l'ombre & de la lumière ; mais auſſi les Anciens péchoient par le même excès dans toutes les obſervations, & ces obſervations donnent aſſez bien les différences en latitude. En rectifiant donc la latitude d'un des lieux obſervés, on peut avoir avec une préciſion aſſez approchée, & preſque ſuffiſante pour la Géographie, la poſition des autres points.

Voilà comme j'entends que les obſervations des Brames, faites dans l'Inde avec le gnomon, & recueillies en aſſez

grand nombre, contribueroient à rectifier la Carte de l'Inde.

C'eſt auſſi de cette façon que j'ai établi la latitude de ſix villes dont le Brame de Tirvalour m'a donné les Obſervations que j'ai rapportées plus haut.

J'ai calculé premièrement la différence en latitude de ces villes, comme l'on voit ci-après :

Maduré.	
Tirvalour.	0ᵈ 45′ 59″
Cangivaron.	2. 7. 35.
Caleſti.	0. 36. 3.
Sericeylam.	2. 11. 26.
Ouchilipatnam.	7. 42. 8.

J'ai pris enſuite Cangivaron pour exemple. Cette ville, de la dépendance du Carnate, eſt entre Pondichéry & Madras, ſa diſtance à l'une & à l'autre de ces deux villes eſt très-connue, ſur-tout depuis la dernière guerre. Les Ingénieurs qui ont ſervi dans cette guerre, m'ont unanimement aſſuré, que de Pondichéry à Cangivaron, on compte en droite ligne, dix-huit lieues; de Cangivaron à Madras, dix-ſept; & qu'enfin de Cangivaron au bord de la mer, en ligne droite, on comptoit onze lieues & demie.

Ces diſtances reſpectives ſont aſſez petites pour ne pas craindre des erreurs bien grandes; pour calculer la latitude de Cangivaron, d'après ces ſuppoſitions, on fera attention au giſement de la côte, parce que Madras & Pondichéry, quoique placés ſur le bord de la mer, ne ſont pas pour cela ſous le même méridien. La côte à Pondichéry fait avec le méridien un angle de $33^{d}\ 45'$ à l'eſt.

Ces principes une fois établis, je trouve que la diſtance de Pondichéry au pied de la perpendiculaire, tirée de

Cangivaron au bord de la mer, eſt de 41′ $\frac{4}{10}$.es; l'angle à Pondichéry, entre Cangivaron & la Méridienne, de 5d 19′ $\frac{1}{2}$ à l'eſt.

CANGIVARON.

La diſtance à l'Eſt de la Méridienne étoit de....	0d	5′	$\frac{8}{10}$
La diſtance à la perpendiculaire au nord, de......	0.	53.	$\frac{18}{10}$
J'ai obſervé la latitude à Pondichéry, de........	11.	56.	0.
y ajoutant......................	0.	53.	48.
On a pour la latitude de Cangivaron..........	12.	49.	48.
Selon M. de l'Iſle........................	12.	56.	0.
Selon M. d'Anville......................	13.	0.	0.

MADURÉ.

Selon l'obſervation des Brames...............	9.	56.	0.
Selon M. de l'Iſle......................	9.	56.	0.
Selon M. d'Anville......................	9.	50.	0.

TIRVALOUR.

Selon l'obſervation des Brames...............	10.	42.	13.
Selon M. de l'Iſle......................	11.	0.	0.

La Carte de M. de l'Iſle eſt défectueuſe en ce point, en ce qu'il met Tirvalour à l'oueſt de Tranguebar; mais cette ville eſt à l'oueſt de Negapatnam, c'eſt-à-dire, ſept lieues environ plus au nord que Tranguebar. Je ne trouve point Tirvalour ſur la Carte de M. d'Anville.

Selon M. Daprès, la latitude de Negapatnam eſt de 10d 30′; Tirvalour eſt de quelques minutes plus nord que Negapatnam.

Cet accord eſt bien ſuffiſant pour juſtifier ce que j'ai avancé plus haut, qu'on pourroit parvenir à rectifier la Carte de l'Indoſtan, ſi on pouvoit joindre à de bons Itinéraires,

les obſervations de la longueur de l'ombre du gnomon, faites par les Brames dans les endroits où ils ſont établis.

Les trois villes ſuivantes ont été calculées ſelon la même méthode; elles ne ſont ſur aucune de nos Cartes françoiſes, je n'ai par conſéquent pu les comparer.

Caleſty.	$13^d\ 25'\ 51''$
Sericeylam.	15. 37. 17.
Ouchilipatnam.	23. 19. 25.

ARTICLE II.

De la longueur de l'Année ſelon les Brames; de la diviſion qu'ils aſſignent au jour Aſtronomique; des Mois & des Jours.

Après avoir parlé de l'uſage du gnomon chez les Brames, il me ſemble naturel de paſſer à la longueur de l'année, à la diviſion du jour aſtronomique, des mois & des jours; c'eſt la ſeconde choſe que j'enviſage dans l'Aſtronomie Indienne.

L'année des Brames eſt ſolaire, & de $365^j\ 15^h\ 31'\ 15''$ *; ils comptent le jour aſtronomique d'un lever du Soleil à l'autre lever, & ils diviſent cet intervalle en ſoixante parties qu'ils appellent *heures;* dans l'heure, ils comptent ſoixante minutes, & dans la minute, ſoixante ſecondes ou *clins-d'œil.* Ils nomment la minute, dans leur langue, *veinary,* & la ſeconde *taipare.* Donc les $15^h\ 31'\ 15''$, dont la longueur de l'année excède, ſelon les Brames, 365 jours, ſe réduiſent à $6^h\ 12'\ 30''$ européennes; c'eſt ce que nous pouvons appeler *l'année*

* Je parle d'heures, de minutes & de ſecondes indiennes.

ſydérale des Brames; mais parce que les Étoiles avancent, ſelon eux, de 54 ſecondes tous les ans, d'occident en orient; on trouve (en ſuppoſant encore avec eux le mouvement journalier du Soleil d'un degré) qu'il faut ôter 21′ 36″, pour avoir ce que nous appelons l'*année tropique* ou *équinoxiale* de $365^j\ 5^h\ 50'\ 54''$.

Cette détermination eſt de deux minutes ſeulement plus grande que celle que les Aſtronomes admettent aujourd'hui pour la longueur de l'année; mais elle eſt plus petite de $4'\frac{1}{2}$ ou environ, que celle d'Hipparque adoptée par Ptolémée, qui ſuppoſoit l'année beaucoup trop longue. Par conſéquent les anciens Brames connoiſſoient la longueur de l'année ſolaire, beaucoup mieux que ne l'ont connue Hipparque & Ptolémée.

Les Brames partagent l'année, ou les $365^j\ 15^h\ 31'\ 15''$ dont elle eſt compoſée ſelon eux, en douze mois; de façon que le mois d'Avril, ou celui qui y répond, eſt le premier mois de l'année aſtronomique des Indiens.

Ces mois n'ont pas tous la même durée; le mois de Juin eſt le plus long de tous, & le mois de Décembre le plus court. Nos mois ſont à la vérité inégaux, mais ceux des Brames le ſont plus ſingulièrement: les nôtres ſont compoſés d'un certain nombre de jours entiers, les leurs contiennent des jours, des heures & des minutes.

Juin a....................	$31^j\ 36^h\ 38'$
Décembre..................	29. 20. 53.
Ce qui fait de différence......	2. 15. 45.

Cette différence ſuppoſe que les Aſtronomes qui les premiers ont travaillé à cette méthode indienne, ont connu

l'apogée & le périgée du Soleil; c'eſt-à-dire, qu'ils ont remarqué que le Soleil retardoit ſon mouvement dans le mois de Juin, & qu'il l'accéléroit au contraire pendant le mois de Décembre; qu'il employoit par conſéquent plus de temps à parcourir le ſigne des Gémeaux que celui du Sagittaire.

La longueur des autres mois eſt en proportion de celle des mois de Juin & de Décembre, ou comme le temps que le Soleil met à parcourir les autres ſignes du Zodiaque.

TABLE I. *De la durée que les Brames donnent à chaque mois, & à chaque ſigne du Zodiaque.*

			J.	*H.*	*M.*	*S.*
Sittirey......	Avril.........	♈	30.	55.	32.	0.
Vayaſey......	Mai..........	♉	31.	24.	12.	0.
Any.........	Juin..........	♊	31.	36.	38.	0.
Ady.........	Juillet.........	♋	31.	28.	12.	0.
Avany.......	Août.........	♌	31.	2.	10.	0.
Pivattaſſy.....	Septembre......	♍	30.	27.	22.	0.
Arbaſſy......	Octobre.......	♎	29.	54.	7.	0.
Cartiguey.....	Novembre.....	♏	29.	30.	24.	0.
Margajy......	Décembre......	♐	29.	20.	53.	0.
Tay.........	Janvier........	♑	29.	27.	16.	0.
Maſey.......	Février........	♒	29.	48.	24.	0.
Pangouny.....	Mars.........	♓	30.	20.	21.	15.
Durée des douze mois..............			365.	15.	31.	15.

TABLE II.

TABLE II. *De la somme des Mois complets pour trouver le commencement de chaque Mois.*

SIGNES.	MOIS.	J.	H.	M.	S.
♈	Avril.				
♉	Mai.	30.	55.	32.	0.
♊	Juin.	62.	19.	44.	0.
♋	Juillet	93.	56.	22.	0.
♌	Août.	125.	24.	34.	0.
♍	Septembre	156.	26.	44.	0.
♎	Octobre.	186.	54.	6.	0.
♏	Novembre	216.	48.	13.	0.
♐	Décembre.	246.	18.	37.	0.
♑	Janvier.	275.	39.	30.	0.
♒	Février.	305.	6.	46.	0.
♓	Mars.	334.	55.	10.	0.
♈	Avril.	365.	15.	31.	15.

Les Tamoults, outre le mot particulier de leur langue qui répond à notre mot *année*, se servent encore, pour le désigner, d'un hiéroglyphe, que l'on peut voir dans la figure *(Pl. III)*.

La semaine des Brames comprend sept jours; mais il faut remarquer que dans leur langue, ils n'ont point de termes pour exprimer le mot *Semaine*. Ils comptent les jours du mois par les sept Planètes, & d'une manière assez singulière; car ils commencent par Vénus, de Vénus ils passent à Saturne, de Saturne au Soleil, &c.

Ils supposent un zéro à Vénus, à Saturne l'unité, le nombre 2 au Soleil, &c. comme l'on voit dans la Table suivante.

TABLE des Jours de la Semaine, ſelon les Brames.

Soucra-varam.	Jour de Vénus. . . .	Vendredi.	0.
Sany-varam.	Jour de Saturne . . .	Samedi.	1.
Aditta-varam.	Jour du Soleil. . . .	Dimanche.	2.
Soma-varam.	Jour de la Lune. . .	Lundi.	3.
Mangala-varam. . . .	Jour de Mars.	Mardi.	4.
Bouta-varam.	Jour de Mercure. . .	Mercredi.	5.
Brahaſpati-varam. . .	Jour de Jupiter . . .	Jeudi.	6.

Cette diſpoſition eſt indiſpenſable aux Brames pour leurs calculs, comme nous le verrons ci-après.

Selon les Interprètes dont je me ſuis ſervi, le jour de Vénus répond à notre vendredi.

Les Mogols diviſent le jour en vingt-quatre heures, au moyen d'une eſpèce d'horloge à eau : ils s'en ſervent dans leurs armées & dans leurs garniſons pour relever les Gardes.
Édit. d'Amſt. Le volume des *Cérémonies religieuſes*, dont j'ai déjà parlé, attribue aux ſeuls Mogols l'uſage de cet inſtrument; j'ignore ſi les Indiens s'en ſervent; tout ce que je puis dire, eſt d'en avoir vu à Pondichéry parmi les Cypayes, qui ſont des Soldats Mogols; & je ne ſache pas que les Indiens Naturels, Malabares ou autres s'en ſervent en aucune façon : à la côte de Coromandel, cet inſtrument eſt de la plus grande ſimplicité; c'eſt un baſſin plein d'eau, dans lequel on met un autre vaſe de cuivre qui a un très-petit trou dans le fond, l'eau entre peu-à-peu; lorſqu'il eſt plein, il va au fond, & avertit la Sentinelle par le petit coup qu'il donne en frappant le fond du baſſin : le temps que le vaſe a mis à ſe remplir, s'appelle un *gary*. L'on peut conſulter, à ce ſujet, le premier
Édit. d'Amſt. volume des *Cérémonies religieuſes ;* on y verra une deſcription

plus ample & très-curieuſe de cet inſtrument, & de la façon dont les vingt-quatre heures ſont diviſées, par ce moyen, en ſoixante-quatre *gris*, ou quatorze cents quarante minutes.

ARTICLE III.

De la durée du Monde & de ſes différens âges ſelon les Brames; de la Préceſſion des Équinoxes, & des Époques qui ſervent à calculer les mouvemens du Soleil & de la Lune.

VOICI ce que diſent les Brames. Ils aſſurent que le monde dois durer 4 millions 320 mille ans, dont il y avoit déjà 3 millions 897 mille 870 ans d'écoulés en 1762. Ils partagent la durée du monde en quatre âges.

Le premier a commencé à la création, & a duré 1 million 728 mille ans. Ils l'appellent l'*âge d'innocence.*

Le ſecond a duré un quart de moins que le premier; ſavoir, 1 million 296 mille ans.

Le troiſième a duré un tiers de moins que le ſecond; ſavoir 864 mille ans.

Enfin, le quatrième eſt celui dans lequel nous vivons; il ne durera que la moitié du troiſième; ſavoir, 432 mille ans. Ils l'appellent l'*âge d'infortune* ou *calyougan*, de *caly* époque, & de *ougan* infortune. En 1762, le quatrième âge ne comptoit encore que 4 mille 863 ans. Il lui reſtoit de durée 427 mille 137 ans.

Les Brames ont grand ſoin d'endormir les peuples avec ces préjugés, & de les inſinuer aux enfans dans les écoles.

Ces différens âges ſont rapportés de même dans M.rs l'abbé Bannier & le Maſcrier, (*6.e vol.* des Cérémonies religieuſes)

& dans la grammaire Tamulaire du P. Conſtance-Joſeph Beſchio, Jéſuite Italien, Miſſionnaire, imprimée à Tranguebar en 1728, de laquelle j'ai apporté un exemplaire.

Ces Auteurs traitent ces nombres de rêveries, de contes & de fables: ils ont certainement raiſon, quant à ce qui regarde la durée du monde; mais ils n'ont trouvé ni les uns ni les autres, la ſolution de ces nombres, qui ſervent cependant d'époque aux Brames, généralement pour tous leurs calculs aſtronomiques.

Cette prétendue durée du monde, & celle de ſes différens âges, me parurent auſſi, dans les commencemens, ſi groſſièrement forgées, & les nombres tellement employés au haſard, que je fus quelque temps ſans daigner me donner la peine d'examiner d'où ils pouvoient provenir. Le maître que j'avois, me les rappelant ſouvent en faveur du ſyſtème des Indiens ſur leur antiquité, je me rappelai de mon côté que dans les calculs que j'avois faits ſous ſes yeux, il m'avoit fait ſuppoſer un mouvement dans les Étoiles, de 54 ſecondes par an; je ſoupçonnai dès-lors que tous ces âges pouvoient bien être un certain nombre de révolutions de l'équinoxe. Je ne fus pas long-temps à m'en aſſurer; je trouvai donc devant mon maître, que les quatre âges de la durée du monde, dont les Indiens ſe vantent avec tant d'emphaſe, ne ſont que des périodes aſtronomiques qu'on peut faire remonter à l'infini; car ſi-tôt que les Brames ſuppoſent la préceſſion des équinoxes de 54 ſecondes par an, la révolution du ciel entier ſera de 24 mille ans. Or, les âges rapportés ci-deſſus ſont tous diviſibles par 24000; d'où il ſuit que ce ſont autant de périodes du mouvement des Étoiles en longitude.

Cette eſpèce de découverte ne parut pas faire grande

impreſſion ſur mon maître, & encore moins ſur un Brame à qui j'en fis part; ſoit qu'il le fît exprès, ſoit qu'il fût dans le préjugé comme le reſte du peuple. Ma miſſion, à Pondichéry, s'étant répandue dans une partie de l'Inde, & ſur-tout le long de la côte, ce Brame étoit venu de Tirvalour, proche de Karical, à trente lieues dans le ſud de Pondichéry, pour me voir, à ce qu'il me dit. Il s'imagina peut-être que je devois être une eſpèce de Brame dans ma nation; car chez eux, aucune famille que celle des Brames ne peut ſe mêler d'Aſtronomie. Les Indiens s'en rapportent avec une confiance aveugle à ce que leur diſent ces Brames ſur tout ce qui a rapport à cette ſcience.

Ce Brame me fut préſenté par mon Interprète *Maleapa*, qui étoit alors mon maître : je lui fis quelques queſtions ſur l'ancienneté de l'Aſtronomie qu'il profeſſoit, & principalement ſur la préceſſion des Équinoxes; ſavoir ſi tous les Brames la ſuppoſoient de 54″; pour lui il ne me fit pas la moindre queſtion. Je lui fis voir les Vaiſſeaux de la rade au travers de la lunette de mon quart-de-cercle, dans une poſition renverſée; il les regarda fort attentivement : il parut ſurpris de cette apparence ſans m'en demander la raiſon.

Ces Brames, comme je l'ai déjà dit, nous regardent nous autres Européens, preſque comme des Sauvages qui n'ont point ou preſque point de connoiſſances; fiers de leur caſte, de leur ancienneté & de leur prétendu ſavoir, ils ont pour les Européens beaucoup de mépris. Ils ont de la peine à ſe figurer que nous ayons des connoiſſances, des Univerſités, des Académies, comme ils en ont dans pluſieurs villes, ſur-tout à Bénarés dans le Bengale, la plus célèbre Académie de tout l'Indoſtan.

Malgré leur mépris pour nous, & la foible idée qu'ils ont de nos connoiſſances; quoique ce Brame qui étoit venu me rendre viſite de ſi loin, témoignât la plus grande indifférence en voyant mes inſtrumens d'Aſtronomie; quoiqu'il parût très-peu flatté de l'explication que je lui donnai de l'uſage du quart-de-cercle pour les obſervations Aſtronomiques; cependant ma prédiction, au ſujet de la Comète qui parut en Août & Septembre 1769, le frappa; elle fit la même ſenſation ſur l'eſprit de tous les Indiens de Pondichéry. J'avois annoncé, dans le courant du mois de Septembre, que cette Comète, après qu'elle auroit ceſſé de paroître le matin vers la fin du mois, reparoîtroit vers la mi-Octobre à ſept heures du ſoir, & qu'on la verroit la queue tournée en ſens oppoſé à celui qu'elle avoit lorſqu'on la voyoit en Septembre. Nous la revimes en effet pendant deux à trois jours; mais les mauvais temps qui ſurvinrent bientôt, m'empêchèrent de continuer de l'obſerver. Je reviens à nos périodes.

Outre celles dont je viens de parler, les Brames en ont encore deux autres; l'une de ſoixante ans, l'autre de trois mille ſix cents ans. Celle de ſoixante ans étant révolue, ils recommencent à compter: elle leur eſt d'un grand uſage pour marquer les faits ou époques les plus mémorables de leur hiſtoire. Ils enveloppent le tout d'un voile ſi myſtérieux, qu'il eſt impoſſible d'y rien entendre, ſi l'on n'a pas la clef des nombres. Ils le font ſans doute pour en ôter la connoiſſance au vulgaire. Je vais en donner un exemple.

J'ai parlé d'un renouvellement de l'Aſtronomie dans l'Inde, ſous un Roi qu'ils nomment *Salivaganam*; & que la mort de ce Prince tombe à l'an 78 de J. C. En voici le calcul:

Multipliez, diſent-ils, 22 par 60, & vous aurez........	1320.
Ajoutez-y l'année courante......................	22.
la ſomme ſera......................	1342.
Ajoutez-y encore......................	349.
la ſomme ſera......................	1691.

Donc, il y a ſeize cents quatre-vingt-onze ans (j'écrivois ceci à la fin de 1769) que Salivaganam, le reſtaurateur de l'Aſtronomie, eſt mort.

Il eſt aiſé de voir que le produit de 22 par 60, indique qu'il s'eſt écoulé vingt-deux périodes de ſoixante ans, depuis la mort de Salivaganam; 22 que l'on ajoute enſuite eſt l'année courante de la même période de ſoixante ans; mais d'où peut provenir le nombre 349? Dans ce nombre, on trouve cinq périodes de ſoixante ans, plus, la fraction $\frac{49}{60}$, qui indique, avec l'année courante 22, que Salivaganam eſt mort la onzième année de la période de ſoixante ans. Les Brames ne pouvoient-ils donc pas donner une autre forme à leur calcul? Sans doute, ils le pouvoient; mais ils aiment à parler d'une manière myſtérieuſe & cachée; or il y a du myſtère dans le nombre 349, & voici comment; prenez, diſent-ils, le nombre 9; prenez enſuite le *vedam*, ajoutez-y le *feu*, vous aurez 349. Or il faut ſavoir qu'il y a quatre livres du *vedam*, &, ſelon eux, trois eſpèces de *feu*; il faut de plus être au fait de leur façon de ranger ces nombres.

Il faut donc prendre, ſelon leur méthode, 1.° le nombre.....	9.
2.° le vedam déſigné par le nombre..................	4.
3.° le feu déſigné par le nombre....................	3.
La ſomme fait......................	349.

Preſque tous leurs calculs aſtronomiques ſont ainſi voilés.

Nous en verrons bientôt un exemple remarquable dans le calcul de la précession des équinoxes.

Le cycle de soixante ans des Brames, a cela de particulier, qu'il divise sans fraction le nombre 24000. Ainsi ce cycle est un partage de la grande période de 24 mille ans. Je remarque encore que la grande année de six cents ans, citée par l'historien Josèphe, & célébrée à si juste titre par Dominique Cassini, divise exactement & sans fraction la grande période indienne de 24 mille ans. Ainsi, la grande année de Josèphe est un partage de la grande période de 24 mille ans.

Sur ce principe, la grande période de 24 mille ans, renferme quatre cents périodes ou cycles de soixante ans, & quarante périodes de six cents ans.

Les Étoiles avançant, selon les Brames, par année, de	$54^{S.}$
elles font en soixante ans	$54^{M.}$
& en trois mille six cents ans	$54^{D.}$

Voilà le principe ou la source de ces périodes de soixante ans, & de trois mille six cents ans. Les Brames prennent la première année pour un cycle; le second est soixante fois plus grand que le premier; le troisième soixante fois plus grand que le second.

C'est peut-être là aussi l'origine des périodes Chaldaïques de soixante ans, & de trois mille six cents ans que l'on trouve dans les fragmens qui nous ont été conservés, de Bérose, auteur Chaldéen, qui vivoit environ trois siècles avant J. C.

Je sais bien que l'on m'objectera que les années de Bérose, ne peuvent être des années de trois cents soixante-cinq jours; que c'est le sentiment général de tous les plus savans Chronologistes ;

Chronologiſtes; que moi-même, dans ma Diſſertation ſur la valeur du *Saros, (Mémoires de l'Académie royale des Sciences, année 1756)* j'ai dit que le *Saros* de Béroſe ne pouvoit s'entendre de trois mille ſix cents années ſolaires, parce qu'il y auroit des Rois qui auroient régné plus de ſoixante mille ans, ſans compter les années qu'ils auroient vécu avant que d'avoir été Rois.

Me croyant aujourd'hui mieux inſtruit que je ne l'étois en 1756, lorſque je donnai mes remarques ſur la valeur du *Saros*, je ne fais point difficulté de prendre un autre ſentiment; je penſe donc que la période de ſoixante ans de Béroſe, & celle de trois mille ſix cents ans, ſont les mêmes que celles dont ſe ſervent aujourd'hui les Brames, fondées ſur des années ſolaires de trois cents ſoixante-cinq jours, & ſur une préceſſion des équinoxes de 54 ſecondes par an. Je place le reſte au nombre des rêveries & des abſurdités que l'eſprit des hommes enfante ſi ſouvent.

Les Brames ne nous débitent pas des choſes moins ridicules & moins abſurdes, au ſujet de leur Dieu *Brama,* que paroît faire Béroſe au ſujet des anciens Rois de Babylone. Les Brames diſent que *Brama* doit vivre cent ans, & que les 4 millions 320 mille ans de la durée du monde, ne ſont que la moitié d'un jour de ceux de *Brama,* dont trois cents ſoixante-cinq jours font une année; ils comptent que ce *Brama* peut avoir actuellement une cinquantaine de ces eſpèces d'années.

Mettant toutes ces rêveries à part, il eſt hors de doute que dès le règne de *Salivaganam*, c'eſt-à-dire, dans le premier ſiècle de l'Ere Chrétienne, la période de ſoixante ans étoit en uſage chez les Brames & les Philoſophes de l'Inde: d'où

l'on peut inférer qu'elle étoit connue long-temps avant; & comme cette période dérive du grand cycle de 24 mille ans, fondé sur le mouvement des étoiles de 54 secondes par an, on en peut conclure, avec assez de vraisemblance, que la précession des équinoxes est connue de temps immémorial dans l'Inde; & que les Sages de cette partie d'Asie s'en servoient déjà dans leurs calculs astronomiques, lorsqu'Hipparque, cent vingt-huit ans avant J. C. ne faisoit que la soupçonner; il y a plus, cette quantité de 54 secondes par an, s'accorde beaucoup mieux avec les observations de nos jours, que ne le font celles de Ptolémée, qui est venu près de trois siècles après Hipparque; & en effet, Ptolémée suppose (sans trop savoir pourquoi) que les étoiles font un degré en cent ans. Selon les Brames le mouvement des étoiles est d'un degré en soixante-six ans & huit mois; nous le trouvons par nos observations, à très-peu près, d'un degré en soixante-dix ans.

Voyons actuellement comment les Brames établissent l'époque des mouvemens du Soleil & de la Lune, parce qu'ils supposent que ces Astres sont partis tous les deux en même tems du même point.

Nous avons vu que les Étoiles avancent, selon ces Philosophes,

en un an, de	54″
en soixante ans, de	54′
& en trois mille six cents ans, de	54^d

La différence de 54 degrés à 360 degrés, ou de 3 mille 600 ans, à 24 mille, est 20 mille 400 ans; ils partent de là pour leur époque. Ils supposent donc que 20 mille 400 ans avant l'époque de l'âge d'infortune, (que nous appellerons comme eux dans nos calculs *Calyougam*) tous les Astres étoient en conjonction dans le même point du Ciel. Or, ces

20 mille 400 ans, & 3 mille 600 (leur différence à 24 mille) ſont diviſibles par 600; donc lorſque les Brames diſent que 20 mille 400 ans avant l'époque *Calyougam*, le Soleil & la Lune étoient en conjonction, ou répondoient, au même point du Ciel, c'eſt comme s'ils diſoient, que trente-quatre révolutions de ſix cents ans avant l'époque *Calyougam*, le Soleil & la Lune répondoient au même point du Ciel; donc les Brames ſe ſervent (ſans doute, ſans le ſavoir) de la grande année ou période de ſix cents ans, dont on voit quelques veſtiges dans Josèphe; & comme la révolution entière des étoiles, ſuppoſée par eux de 24 mille ans, renferme un certain nombre de périodes de ſix cents ans, ne peut-on pas conjecturer que les anciens Chaldéens avoient eu connoiſſance du mouvement des étoiles en longitude, connu de nos jours, ſous le nom de *préceſſion des équinoxes!* tous ces nombres ont un trop grand rapport les uns avec les autres, pour penſer que le haſard y ait la moindre part. Ces connoiſſances auront vraiſemblablement pris naiſſance dans quelque coin de l'Aſie, & ſe ſeront enſuite répandues de proche en proche; elles ſe ſeront peu-à-peu perdues, par une ſuite néceſſaire des révolutions qui détruiſent toutes les choſes humaines. Les anciens Bracmanes ou Brames en auront conſervé quelques veſtiges; & comme ces Philoſophes ſe ſont toujours renfermés chez eux, qu'ils ſont peu curieux d'éclairer les autres hommes, il n'eſt pas étonnant ſi ces ſecrets aſtronomiques ne ſont pas ſortis de leur famille, & ſi Hipparque & Ptolémée n'ont rien ſu de ces précieuſes connoiſſances.

Qu'il me ſoit permis de conclure, qu'il y a bien de l'apparence que les Brames calculent aujourd'hui ſur des mouvemens céleſtes, établis long-temps avant eux, ſoit par

les Chaldéens, ſoit par les anciens Bracmanes, dont les Brames eux-mêmes ſemblent deſcendre ; qu'il eſt pareillement très-vraiſemblable que la longueur de l'année ſolaire eſt un peu plus courte aujourd'hui qu'elle n'étoit du temps des premiers Chaldéens, & la préceſſion des équinoxes plus lente.

Cette idée me paroît d'autant moins déraiſonnable, que je ne vois pas pourquoi les mouvemens céleſtes ſeroient toujours les mêmes ; & quoique ceux dont ſe ſervent aujourd'hui les Brames, ſoient beaucoup plus exacts que ceux dont ſe ſervoient Hipparque & Ptolémée, ils ne repréſentent cependant pas encore aſſez exactement les phénomènes de nos jours ; je veux dire les Éclipſes. Les Brames s'en ſont, ſans doute, aperçus il y a déjà bien des années. En effet, nous verrons que lorſqu'ils ont extrait de leur époque les nombres qui ſervent à calculer la longitude moyenne (ſi on peut l'appeler ainſi) du Soleil & de la Lune, ils ôtent de ces nombres, une quantité conſtante, ſans que j'aie pu ſavoir la raiſon de cette opération. Je conjecture que les motifs de religion, les ſeuls qui, comme je l'ai dit dans le Chapitre précédent, les font veiller aux obſervations des Éclipſes du Soleil & de la Lune, auront été cauſe qu'ils ſe ſeront à la longue aperçus que leurs calculs ne cadroient point avec les apparences ; & n'auront peut-être pas pu trouver d'autre moyen d'y remédier, qu'en ôtant de la longitude moyenne du Soleil & de la Lune, une certaine quantité qu'ils ont crue capable de remédier au défaut de leurs Tables dans les temps des oppoſitions & des conjonctions de la Lune ; car comme ils n'obſervent jamais la Lune hors de ces deux points, peu leur importe que leurs Tables ſoient en défaut ou non hors le temps des ſyzygies.

TABLE des Années de l'ère Chrétienne, auxquelles répondent celles de la période de ſoixante ans des Brames, & de l'époque Calyougam.

ANNÉES de J. C.	ANNÉES de l'Époque *Calyougam.*	ANNÉES de la Période de 60 ans.
498.......	.... 3600	.... 0.
1760.......	.... 4862	.... 2.
1761.......	.... 4863	.... 3.
1762.......	.... 4864	.... 4.
1763.......	.... 4865	.... 5.
1764.......	.... 4866	.... 6.
1765.......	.... 4867	.... 7.
1766.......	.... 4868	.... 8.
1767.......	.... 4869	.... 9.
1768.......	.... 4870	.... 10.
1769.......	.... 4871	.... 11.
1770.......	.... 4872	.... 12.

Il eſt néceſſaire d'avertir que cette Table repréſente des années complettes, ce qu'il eſt important de ſavoir pour les calculs de la longitude du Soleil & de la Lune, & pour les Éclipſes. Par exemple, pour calculer l'Éclipſe de Lune du 23 Décembre 1768, il faut prendre l'année de l'époque *Calyougam*, qui répond à l'année 1767. C'eſt 4869; mais avant que d'en venir à ce calcul, il faut parler des ſignes du Zodiaque.

ARTICLE IV.

Du Zodiaque & des vingt-ſept Conſtellations ou *Lieux de la Lune, comptés dans les douze Signes, ſelon les Brames.*

LES Brames connoiſſent le Zodiaque, ils le nomment *Sodi-mandalam*, qui veut dire, *cercle des aſtres*, de *Mandalam*, cercle, & *Sodi* aſtres. Ils diviſent ce cercle des aſtres en douze parties ou ſignes auxquels ils ont donné des noms, dont il ſeroit ſans doute fort curieux d'avoir la vraie ſignification. J'ai bien fait tout ce qu'il m'a été poſſible pour me la procurer; mes interprètes me l'ont donnée, mais rien ne m'aſſure que ce ſoit la véritable origine de chaque mot.

Il eſt certain que la diviſion du Zodiaque en douze ſignes, ſe perd dans l'antiquité; & en effet, cette diviſion en douze parties a dû ſuivre de fort près la diviſion de l'année en douze mois: on ſe perſuade aiſément que les premiers Aſtronomes, ſoit qu'on les ſuppoſe nés en Aſie, ſoit qu'on les faſſe ſortir de l'Égypte, auront travaillé à reconnoître la route du Soleil & de la Lune dans le Ciel, en remarquant les étoiles dans le voiſinage deſquelles ces deux aſtres paſſoient; mais il n'eſt pas naturel de croire qu'il ſe ſoient rencontrés dans l'Inde & en Égypte, à donner les mêmes noms aux mêmes étoiles; & comme le remarque très-bien le P. Palu, (*Mémoires de Trévoux, Avril 1737, page 656*) au ſujet des conſtellations d'Orion, des Hyades & des Pléïades, les Interprètes ont ſubſtitué au haſard des noms dont on ne voit point le rapport avec ceux de la langue originale.

Le Zodiaque des Brames paroît avoir beaucoup de rapport avec celui des Égyptiens, quant aux noms des ſignes, car

il y a de la différence dans les constellations. Par rapport aux signes, je n'en ai remarqué de bien réelle, que dans le Capricorne que les Brames n'ont point. Le mot *Macaram* de la langue Brame, qui répond au mot *Capricorne*, signifie espèce de poisson.

Les Brames n'ont point le Sagittaire; c'est-à-dire, ce monstre, moitié homme & moitié cheval, qui lance une flèche par le moyen d'un arc. Le mot *Dhanoussou* veut simplement dire *une flèche.*

Pareillement, ils n'ont point le Verseur-d'eau; le mot *Coumbam* ne veut dire autre chose qu'une cruche, ou vase à mettre de l'eau.

Enfin, *Tolam* auquel mes interprètes ont substitué le mot *Balance*, désigne une balance à la Romaine.

L'on voit donc que la différence entre le Zodiaque Indien & le Zodiaque Égyptien, n'est bien sensible que dans le signe du Capricorne.

Noms des Signes du Zodiaque dans la langue des Brames.

Mecham (espèce de chien marron)	Bélier.
Urouchabam (Bœuf)	Taureau.
Mitounam.	Gémeaux.
Carcallakam.	Écreviffe.
Simham.	Lion.
Canny (fille)	Vierge.
Tolam.	Balance.
Vrouchikam.	Scorpion.
Dhanouffou.	Flèche.
Macaram.	Efpèce de Poiffon.
Coumbam.	Cruche.
Minam.	Poiffon.

J'aurois donné ces noms, écrits avec les caractères

Tamoults, si j'avois pensé qu'ils pussent servir à mieux définir les signes de ce Zodiaque; mais je ne le pense pas, tant qu'on ignorera la langue Brame. Je me contenterai de les déposer dans la Bibliothèque du Roi.

Les Brames admettent, comme nous, deux espèces de Zodiaque; l'un fixe & immobile, qui commence au premier point du Bélier; l'autre avance tous les ans dans le Levant d'une certaine quantité, qu'ils estiment être de 54 secondes. La longitude du Soleil se compte toujours, selon les Brames, à partir du premier point du Bélier de ce second Zodiaque, ou Zodiaque mobile.

Voyons la méthode de calculer la longitude de ce premier point.

La période de 3 mille 600 ans, produit du cycle de soixante ans par lui-même, comme je l'ai dit plus haut, retranchée de la grande révolution, supposée de 24 mille ans, donne l'époque 20 mille 400 ans; ils supposent donc que 20 mille 400 ans avant le commencement de l'âge d'infortune, le Soleil & la Lune, non-seulement étoient dans le même point du ciel, comme nous avons vu, mais en outre, que le Zodiaque mobile a recommencé sa révolution; c'est comme s'ils disoient que 20 mille 400 ans avant le commencement de l'âge d'infortune, la révolution de 24 mille ans a dû recommencer; par conséquent la révolution où nous sommes a dû recommencer encore, 3 mille 600 ans après la première année de l'âge d'infortune; donc en 1763, il y avoit douze cents soixante-quatre ans que cette période avoit recommencé; & par conséquent le premier degré du Zodiaque mobile des Brames, répondoit au premier point du Zodiaque fixe, l'an 3600 de l'époque *Calyougam*; ce qui

ce qui répond à l'an 498 de l'Ere Chrétienne, différence de 1264 à 1762.

Pour trouver actuellement la longitude du premier point du Zodiaque mobile pour une année donnée de l'époque *Calyougam*, rien n'est plus aisé; mais le calcul des Brames est si enveloppé que (l'époque exceptée) on ne voit pas du premier coup-d'œil, d'où proviennent les autres nombres qu'ils emploient.

On demande la longitude du premier degré du signe du Bélier, mobile pour le 17 Octobre de l'Ére Chrétienne 1762. Cette année répond à l'année complète 4863 de l'époque *Calyougam*.

Rien n'est si simple que ce calcul, en suivant l'explication que je viens de donner. Il ne s'agit que de prendre la différence de l'époque *Calyougam* 4863 à 3600, & la multiplier par 54 secondes; or, cette différence est 1263 ans, qui multipliés par 54 secondes, donnent 68 mille 202 secondes.

qui font	$18^d\ 56'\ 42''$
ajoutez pour six mois	0. 0. 27.
vous aurez	18. 57. 9.

A la place de cette opération qui est bien simple, voici ce que vous font faire les Brames :

Époque *Calyougam*	4863.
ôtez	3179.
Il reste	1684.
ôtez encore, s'il est possible, comme ici	1413.
Il reste	271.
multipliés par	3.
il vient	813.
Ajoutez-y	2976.
la somme est	3789.

Diviſez cette ſomme par 200, le quotient 18 exprimera les degrés; s'il y a du reſte (comme ici 189) ils le font multiplier par 60; ce qui donne 11340; diviſant encore ce produit par 200, on a les minutes; c'eſt-à-dire 56. S'il ſe trouve encore un reſte (comme ici 140) ils le multiplient encore par 60, & diviſant le produit 8400 par 200, ils trouvent 42 ſecondes. Ils ont donc $18^d\ 56'\ 42''$. Multipliant après cela les ſix mois complets par 270 tierces, & diviſant le produit par 60, ils trouvent 27 ſecondes à ajouter. Ils trouvent donc, par une longue ſuite d'opérations, $18^d\ 57'\ 9''$, la même quantité que j'ai trouvée par une ſeule opération.

TABLE qui repréſente la forme du calcul de la préceſſion des Équinoxes par les Brames.

Époque de *Calyougam*	4863.	
ôtez	3179.	
Reſte	1684.	
ôtez encore	1413.	
Reſte	271.	
multipliés par	3.	
Produit	813.	
Ajoutez	2976.	
Somme	3789.	200.
	200.	18^d
	1789.	
	1600.	
	189.	
	60.	
	11340.	200.
	1000.	56′
	1340.	
	1200.	
	140.	
	60.	
	8400.	200.
	800.	42″
	400.	
	400.	
	270.	
	6.	
	1620.	60.
	120.	+27″
	420.	
	420.	

J'ai dit que l'année où a recommencé, ſelon les Brames, la période de 24 mille ans, & celle de ſoixante ans, répond à l'an 498 de l'Ere Chrétienne. Or, la longitude de la première étoile du Bélier, l'an 498 de Jéſus-Chriſt étoit, en ſuppoſant la préceſſion de 50 ſecondes, de $12^d\ 18'\ 10''$: ces $12^d\ 18'\ 10''$ expriment la quantité dont les Brames diffèrent d'avec nous pour la longitude du premier point de leur Zodiaque. Mais parce qu'ils font la préceſſion de 4 ſecondes plus grande; ſavoir de 54 ſecondes; la différence, en 1762, aura été moindre qu'en 498, de $1^d\ 24'\ 16''$: elle deviendra nulle au bout de 9 mille 808 ans, ou à peu-près; après cette époque, cette même différence ira toujours en croiſſant juſqu'à ce qu'elle ſoit de ſix ſignes, ou de 180 degrés. Il faudra pour cela 162 mille ans.

Pour le calcul des éclipſes de Soleil, les Brames ſe ſervent d'une Table intitulée, *Table de la valeur des douze ſignes.*

Cette Table eſt différente, ſelon les latitudes pour leſquelles on calcule; elle m'a paru conſtruite avec art, & a pour baſe une autre Table intitulée, *de la valeur des douze ſignes pour le milieu du monde ;* c'eſt-à-dire, ſous l'Équateur. Nous avons vu que le jour que le Soleil entroit dans l'équinoxe, les Brames ſuppoſoient que cet Aſtre étoit au milieu du monde.

TABLE I.

De la valeur des 12 Signes pour le milieu du monde.

Signes.		Min.	Pour Tirvalour.
1.	♈	278.	— 24
2.	♉	299.	— 19
3.	♊	323.	— 8
4.	♋	323.	+ 8
5.	♌	299.	+ 19
6.	♍	278.	+ 24
7.	♎	278.	+ 24
8.	♏	299.	+ 19
9.	♐	323.	+ 8
10.	♑	323.	— 8
11.	♒	299.	— 19
12.	♓	278.	— 24

Je n'ai pu ſavoir ſur quels principes cette Table eſt fondée. Les Brames la tiennent ſans doute de la même ſource d'où ils ont tiré leurs autres élémens. Néceſſairement elle ſuppoſe l'obliquité de l'écliptique.

La différence de valeur du premier ſigne & du troiſième eſt, dans cette Table, de 46 minutes d'heure Indienne, ou 18 minutes Européennes. Or, en ſuppoſant l'obliquité de l'écliptique, même de 25 degrés, je ne trouve la différence que de 16 minutes Européennes.

La Table précédente étant ſuppoſée, les Brames trouvent la valeur des douze ſignes pour une latitude donnée, en ſuppoſant encore la longueur de l'ombre du gnomon le jour de l'équinoxe, pour cette latitude.

C'eſt ſur ces principes que la Table ſuivante pour la

latitude de Tirvalour a été calculée. Je prends pour exemple Tirvalour, parce que je donne ci-après le calcul de l'éclipse de Soleil du 17 Octobre 1762, pour la latitude de cette Ville.

TABLE II.

De la valeur des 12 Signes pour la latitude de Tirvalour.

Signes.		Min.
1.	♈	254
2.	♉	280
3.	♓	315
4.	♋	331
5.	♌	318
6.	♍	302
7.	♎	302
8.	♏	318
9.	♐	331
10.	♑	315
11.	♒	280
12.	♊	254

Cette Table n'est qu'une répétition de la première, dont on a ôté, & à laquelle on a ajouté, selon les titres, les quantités que l'on trouve à côté pour Tirvalour. Pour savoir actuellement d'où proviennent ces quantités; voici la façon dont les Brames les ont calculées.

J'ai dit qu'ils ont trouvé que la longueur de l'ombre du style pour Tirvalour, étoit, le jour de l'équinoxe, de deux doigts & 24 minutes; qu'ils multiplioient cette quantité par 20; & qu'ils en divisoient le produit par 60 : que le

quotient 48 étoit la différence aſcenſionnelle qu'ils cherchoient. Les Brames prennent la moitié de cette différence, ou 24 minutes; c'eſt ce qu'il faut ôter, ſelon eux, de la Table de la valeur des Signes ſous l'Équateur, pour avoir celle qui doit répondre à la latitude de Tirvalour, & au premier ſigne.

Pour le ſecond ſigne, ils enſeignent de prendre les $\frac{4}{10}$ de la différence aſcenſionnelle 48 minutes; or, les $\frac{4}{10}$ de 48 minutes ſont 19′ $\frac{2}{10}$; c'eſt la quantité qu'il faut ôter de celle qui répond à l'Équateur, pour avoir celle qui convient au parallèle de Tirvalour, & au ſecond ſigne.

Enfin, pour le troiſième ſigne ils enſeignent de prendre le ſixième de la différence aſcenſionnelle 48 minutes; or, le ſixième de 48 minutes eſt 8 minutes; c'eſt la quantité qu'il faut ôter de la valeur déterminée ſous l'Équateur, pour avoir celle qui répond au parallèle de Tirvalour, & au troiſième ſigne.

Ces quantités deviennent additives depuis le quatrième ſigne juſqu'au neuvième, après leſquels elles reprennent le ſigne négatif.

Les Brames, outre cette diviſion du Zodiaque en douze ſignes, telle que nous venons de le voir, le partagent en vingt-ſept parties, qu'ils appellent *conſtellations*, ou *lieux de la Lune, comptés dans les douze ſignes;* de façon que chaque ſigne du Zodiaque eſt compoſé de deux conſtellations & un quart de conſtellation. Diviſez 360 degrés par 27 degrés, le quotient donnera $13^d\ 20'$; or, le quart de $13^d\ 20'$ eſt $3^d\ 20'$; donc, deux fois $13^d\ 20'$ & $3^d\ 20'$, font 30 degrés, ou un ſigne entier.

Il ſemble que les auteurs de cette façon de diviſer le

Zodiaque, aient eu intention d'en former deux, un pour la Lune, & l'autre pour le Soleil. Peut-être même la division du Zodiaque, ou plutôt l'origine des constellations du Zodiaque, a-t-elle commencé de cette manière. Je serois très-porté à le croire. Le mouvement de la Lune est beaucoup plus sensible que celui du Soleil, ce qui me fait juger que ceux qui se seront les premiers appliqués à la recherche du mouvement des Astres auront commencé par le mouvement de la Lune. Ils auront remarqué les étoiles auxquelles elle paroissoit répondre chaque jour; & comme après vingt-sept jours révolus, elle reparoissoit encore à peu-près aux environs des mêmes étoiles, ces premiers Astronomes auront donné des noms à ces étoiles, pour les reconnoître, & pour s'entendre entr'eux. Ces vingt-sept constellations sont en effet marquées dans le ciel par des étoiles, & c'est une des choses qui m'a paru la plus curieuse dans l'Astronomie Indienne, qui prouve en faveur de la grande ancienneté des constellations du Zodiaque; car on trouve ici une différence singulière entre les étoiles qui composent les vingt-sept constellations des Brames, & celles qui entrent dans les douze signes. Pour moi je crois qu'une partie du Zodiaque Égyptien a été composée sur ces vingt-sept constellations, & qu'on aura supprimé, par exemple, du Bélier les étoiles qui paroissoient être trop éloignées du cours du Zodiaque, comme nous le verrons.

Ces vingt-sept constellations des Brames, ou *lieux de la Lune que l'on compte dans les douze signes,* pour me servir de leurs termes, ont chacune un nom particulier dont je n'ai pu savoir la signification; mais que je rapporterai tel qu'il m'a été donné.

Mon

Mon maître *Maleapa* passa plusieurs soirées avec moi pour m'enseigner ces constellations. La singularité que je remarquai dans le signe du Bélier, me fit redoubler d'attention pour les autres ; mais par une circonstance singulière il m'en manque dix à douze : les mauvais temps me surprirent au milieu de mes veilles ; lorsque la saison des pluies fut passée, je tombai malade, il fallut ensuite partir.

Il est vrai que j'emportai avec moi les configurations, si on peut les appeler ainsi, de ces constellations, tant de celles que je connoissois déjà, que des autres, que nous donna le Brame de Tirvalour, leur nom & le nombre d'Étoiles que renferme chaque constellation en particulier ; malgré ce secours, je ne peux pas assurer les avoir bien reconnues, parce que beaucoup de ces constellations, comme on pourra le remarquer, sortent du cours de notre Zodiaque. Les configurations, d'ailleurs, de la plupart ne sont pas assez ressemblantes.

Dans les règles de l'Astronomie indienne des Siamois, que *Dominique Cassini* nous a données, *tome VIII* des anciens Mémoires de l'Académie royale des Sciences, *p. 234, 235* & *239,* il est dit que les stations de la Lune sont les vingt-septièmes parties du Zodiaque : les Siamois admettent donc vingt-sept constellations comme les Indiens de la presqu'Isle en-deçà le Gange ; mais il ne paroît pas que les Siamois fassent aucune attention aux Étoiles qui répondent à ces vingt-septièmes parties du Zodiaque. On ne trouve ces vingt-sept constellations du Zodiaque chez aucune autre Nation orientale ; elles sont donc un ancien monument bien précieux pour l'histoire de l'Astronomie, si on a fait attention à ce que j'ai déjà dit des Brames, qu'ils sont incapables de faire la moindre Observation astronomique.

TABLE des vingt-sept Constellations des Brames.

I.

Assoupati, six Étoiles.

Cette constellation est désignée par six Étoiles, savoir, les trois de la tête du Bélier, deux du Triangle ($\alpha \beta$) & la Luisante du pied austral d'Andromède (γ) *fig. 1.*

II.

Barany, trois Étoiles.

Cette constellation est désignée par trois Étoiles; ce sont les trois principales de la Mouche, très-visibles à la vue simple, *fig. 2.*

III.

Cartiguey, sept Étoiles.

Cette constellation est composée de sept Étoiles; ce sont les Pléïades, *figure 3.*

IV.

Rohany, cinq Étoiles.

Cette constellation est désignée par cinq Étoiles; ce sont les Hyades, *figure 4.*

V.

Mroucasiricham, trois Etoiles.

Cette constellation est désignée par trois Étoiles très-visibles, au nord des trois de la ceinture d'Orion; ce sont les trois dans le cou d'Orion, *figure 5.*

VI.

Tirouvadirey, une Étoile.

Cette constellation n'a qu'une Étoile; c'est α d'Orion, *fig. 6.*

VII.

Pounarpoussam, six Étoiles.

Cette constellation est désignée par six Étoiles; je crois que ce sont les étoiles des Gémeaux $\xi \gamma \nu \mu \eta$, & l'étoile H qui n'est d'aucune constellation, & qui est très-voisine de l'Écliptique, *fig. 7.*

VIII.

Poussam, cinq Étoiles.

Cette constellation est désignée par cinq Étoiles; je crois que ce sont les étoiles $\tau \iota \delta \zeta \epsilon$, des Gémeaux, *fig. 8.*

IX.

Âhiliam, quatre Étoiles.

Cette constellation est désignée par quatre Étoiles qui forment un quarré long; je crois que ce sont les deux têtes des Gémeaux, & les deux de la tête du Lion μ & ϵ; *figure 9.*

Suite des *vingt-ſept Conſtellations.*

X.

Makam, quatre Étoiles.

Cette conſtellation eſt déſignée par quatre Étoiles en zig-zag ; je crois que ce ſont les quatre de la crinière du Lion $\alpha \eta \gamma \zeta$, *fig. 10.*

X I.

Pouram, deux Étoiles.

X I I.

Outram, deux Étoiles.

Ces deux conſtellations ſont déſignées par quatre Étoiles qui forment un quarré long, dont deux appartiennent à la XI.e conſtellation, & les deux autres à celle-ci ; je crois que ce ſont $\beta \delta \theta o$ du Lion, *fig. 11*

X I I I.

Aſſam, beaucoup d'Étoiles.

Cette conſtellation eſt déſignée par un paquet d'Étoiles en forme de triangle iſocèle, ou de pyramide ; il y a bien de l'apparence que c'eſt la gerbe de blé, autrement chevelure de *Berenice*, *fig. 12.*

X I V.

Sittirey, deux Étoiles.

Cette conſtellation n'a que deux Étoiles ; je crois que c'eſt ι & δ de la Vierge, *fig. 13.*

X V.

Svady, une Étoile.

Cette conſtellation n'a qu'une Étoile ; je crois que c'eſt l'épi de la Vierge, *fig. 14.*

X V I.

Viſſakam, douze Étoiles.

Cette conſtellation eſt déſignée par douze Étoiles ; mais je n'ai pu la reconnoître, malgré la configuration que j'en ai, *fig. 15.*

Il y a bien apparence que ces Étoiles, pour la plupart, ſont de la Balance ; peut-être quelques-unes ſont-elles hors de ce ſigne : en ce cas, il eſt bien difficile de deviner, ou plutôt d'eſtimer laquelle, entre pluſieurs Étoiles, dont on n'a ni la grandeur, ni la configuration exacte, eſt celle qu'il faut choiſir.

X V I I.

Anoucham, ſix Étoiles.

Cette conſtellation a ſix Étoiles, qui ſont du Scorpion ; malgré cela & ma configuration, je n'ai pu les reconnoître, *fig. 16.*

X V I I I.

Quettey, quatre Étoiles.

Cette conſtellation eſt déſignée par quatre Étoiles ; ce ſont, à ce que

Suite des *vingt-fept Conftellations.*

je conjecture, $\epsilon\mu\zeta$ de la queue du Scorpion, & une autre au-deffous; elles font fort près toutes les quatre & dans la même ligne droite, *fig. 17.*

X I X.

Moulam, quatre Étoiles.

Cette conftellation eft défignée par quatre Étoiles; ce font les quatre de l'extrémité de la queue du Scorpion, $\iota\chi\lambda\upsilon$, *fig. 18.*

X X.

Pouffadam, deux Étoiles.

X X I.

Outradam, deux Étoiles.

Ces deux conftellations font défignées par quatre Étoiles qui forment un quarré long, dont deux appartiennent à la vingtième conftellation, & les deux autres à la vingt-unième; je crois que ce font χ d'Antinoüs & α du Capricorne, d'une part; $\zeta\mu$ du Sagittaire, de l'autre part, *fig. 19.*

X X I I.

Tirouvanam, trois Étoiles.

La vingt-deuxième conftellation eft défignée par trois Étoiles que je n'aurois pas foupçonnées; ce font les trois étoiles de l'Aigle, *fig. 20.*

X X I I I.

Avouttam, plufieurs Étoiles.

Cette conftellation eft défignée par plufieurs Étoiles; ce font celles qui compofent le Dauphin, *fig. 21.*

X X I V.

Chatayam, une Étoile.

Cette conftellation eft un paquet de plufieurs Étoiles qui forment à la vue fimple une nébuleufe que l'on trouve en menant une ligne de la dernière de la tête du Dauphin (γ) à l'étoile α de Pégafe, un peu au nord de cette ligne, à côté de deux autres Étoiles, & un peu plus près des Étoiles du Dauphin que de celles de Pégafe, *fig. 22.*

X X V.

Pourattady, deux Étoiles.

X X V I.

Outrettady, deux Étoiles.

Ces deux conftellations font défignées par quatre Étoiles qui forment un grand quarré; α & β de Pégafe, pour la vingt-cinquième; α d'Andromède & γ de Pégafe pour celle-ci, *fig. 23.*

Suite des *vingt-ſept Conſtellations.*

XXVII.

Rebady, pluſieurs Étoiles.

Cette conſtellation eſt déſignée par une eſpèce d'arc qu'ils imaginent dans le ciel ; c'eſt ce que nous nommons le *lien des Poiſſons ;* de façon cependant que la principale, marquée α, les deux précédentes ξ, ν & o, ne ſont point compriſes dans cette vingt-ſeptième conſtellation, *figure 24.*

Je ne ſache pas que nous connoiſſions rien de plus ancien que ces vingt-ſept conſtellations ; je le répète, la diviſion du Zodiaque, en douze ſignes, n'eſt vraiſemblablement venue qu'après celle-là. Il eſt certain que la Lune faiſant treize fois & demie environ le tour du Zodiaque, contre le Soleil une fois, il aura été bien plus facile aux premiers Aſtronomes de reconnoître ſon mouvement, que celui du Soleil ; pour cela ils ſe ſeront ſervis d'alignemens pour ſe reconnoître ; & comme parmi les Étoiles du Zodiaque, il s'en trouve de fort petites, qui ſont à peine ſenſibles à la vue, ils en ont été chercher d'autres aux environs qui fuſſent plus apparentes. De plus, ces premières obſervations ſe faiſant, comme je viens de le dire, par des alignemens ; il eſt encore certain qu'en ſe ſervant d'Étoiles un peu plus éloignées, ils meſuroient le mouvement de la Lune avec plus de préciſion.

C'eſt ſans doute la raiſon pour laquelle je ne trouve aucune des Étoiles du Verſeau & des Poiſſons *(je pourrois peut-être ajouter du Cancer)* parmi les vingt-ſept conſtellations des Brames ; ils n'ont employé que les plus apparentes du lien des Poiſſons ; leſquelles forment une eſpèce de pied de Bœuf, & ſont allés chercher plus loin des Étoiles plus apparentes pour y comparer la Lune ; & ces Étoiles ſont celles de l'Aigle, du Dauphin, de Pégaſe & d'Andromède ; de ſorte que leur

Zodiaque commence à ce que nous appelons la *Tête du Bélier*, le *Triangle* & la *Tête d'Andromède*, & finit, à peu de chose près, à cette dernière constellation.

On peut conjecturer, par ce que je viens de dire du Zodiaque des Indiens, & de leurs vingt-sept constellations, que ce Zodiaque est beaucoup plus ancien que le Zodiaque Égyptien; & en effet, prenons, pour le faire voir, le signe du Bélier; ce signe est composé, comme les autres, de deux constellations & un quart. Il comprend non-seulement les trois étoiles de la tête du Bélier Égyptien & Grec, mais encore celles qui sont au nord de ces trois étoiles, c'est-à-dire la Mouche, deux du triangle, & le pied méridional d'Andromède; ces trois dernières constellations sont tout-à-fait modernes, comme l'on sait: il y a donc bien de l'apparence que dans le temps où les Sciences passèrent de l'orient de l'Asie dans l'occident, les Astronomes de ce temps auront réformé le Zodiaque qu'ils avoient reçu des Orientaux, c'est-à-dire, qu'ils auront retranché des signes du Zodiaque les étoiles qui s'éloignoient un peu trop du cours des Planètes, comme dans cet exemple, toutes les étoiles au nord de la tête du Bélier: ces étoiles une fois abandonnées seront restées pendant long-temps sans être classées, jusqu'à ce que les Grecs, peuple très-nouveau, aient paru sur la scène du monde, & que la folie les ait pris de vouloir que la postérité lût dans le ciel l'histoire de leurs principaux Héros, &c.

J'ai cherché les raisons qui ont pu déterminer les premiers Astronomes à faire entrer dans leur signe du Bélier, par exemple, les Étoiles qui sont aujourd'hui partie du triangle & de la constellation d'Andromède, outre ce que j'en ai déjà dit, voici de plus ce que j'ai trouvé.

En ſuppoſant le mouvement des Étoiles en aſcenſion droite, tel que les Aſtronomes modernes l'admettent; la première Étoile du Bélier, & la luiſante du pied auſtral d'Andromède, ſont les ſeules Étoiles remarquables de cette partie du Ciel qui aient pu ſe trouver en même temps dans les points équinoxiaux; en effet, je trouve dix-huit cents trente ans pour la première du Bélier, & dix-huit cents ſoixante pour le pied d'Andromède; la différence ne va pas à un demi-degré. Il eſt vrai que ces deux Étoiles diffèrent de 11 degrés en longitude; mais dans les premières années de l'Aſtronomie, dans l'enfance de cette Science, on ne diſtinguoit pas la longitude de l'aſcenſion droite, & on ne faiſoit attention qu'au mouvement diurne, ou en aſcenſion droite.

Je donne ici une Planche qui repréſente les figures des vingt-ſept conſtellations des Brames : j'ai fait deſſiner & graver ces figures, exactement conformes & pareilles pour la grandeur, à celles que je conſerve, de la propre main de mon Interprète; on y remarquera une choſe fort ſingulière, ce ſont des lignes tirées d'une Étoile à l'autre; ces lignes ſont de même dans l'original; c'eſt, à mon avis, une preuve que les premières obſervations ſe faiſoient par des alignemens.

Il paroîtra d'abord fort extraordinaire que des obſervations, en apparence ſi groſſières, aient donné la préciſion que nous admirons dans les Élémens d'Aſtronomie des Anciens, & que les Brames nous ont conſervés, c'eſt encore une preuve de l'ancienneté de l'Aſtronomie : la grande diſtance ou le grand intervalle qui ſe ſera écoulé entre les obſervations de comparaiſon, aura ſuppléé au défaut des Inſtrumens qui contribuent, de nos jours, à la juſteſſe des obſervations.

J'ajouterai encore que les Pléïades ſont ici au nombre de ſept, quoiqu'il n'y en ait véritablement que ſix de viſibles aujourd'hui à la vue ſimple.

ARTICLE V.

Méthode en uſage parmi les Brames de la côte de Coromandel, pour calculer les Éclipſes de Lune & celles de Soleil.

CETTE méthode s'appelle *Vaquiam*, qui veut dire *nouveau*, dans la langue des Brames; elle eſt en uſage dans une grande partie de l'Inde. A Benarès, dans le Bengale, les Brames emploient une autre méthode; on la nomme, dans leur langue, *Sittandum*, c'eſt-à-dire, *ancien:* j'ai fait ce que j'ai pu pour me la procurer, mais inutilement.

Les Brames ſuppoſent, dans leurs calculs, les années complettes & les jours complets. Quand ils calculent le lieu du Soleil & de la Lune, ils le font toujours pour la fin de la journée, ou pour le moment du lever du Soleil du jour ſuivant.

Je prendrai pour exemple l'Éclipſe totale de Lune du 23 Décembre 1768, qui fut viſible à Pondichéry, pendant toute ſa durée; & que j'obſervai avec beaucoup de ſoin, mais dont on n'a vu à Paris que la fin.

Les calculs que je rapporte ſont faits avec le dernier ſcrupule, ils ont été refaits pluſieurs fois; je les ai toujours trouvés exactement conformes à une ſeconde, & ſeconde & demie près avec l'original, que j'ai de la main de mon Interprète, qui l'a mis dans le plus grand détail & le plus grand ordre.

Ce calcul

Ce calcul eſt renfermé dans ſeize opérations, compriſes ſous trois Sections. Je conſerve les trois Sections; mais je diminue le nombre des opérations, parce que j'ai vu qu'on le pouvoit faire, ſans nuire à la clarté que j'ai voulu répandre dans cette méthode.

ÉCLIPSES DE LUNE.

SECTION PREMIÈRE.

Pour trouver le Chouddhadinam.

Les Brames entendent par le *Chouddhadinam,* les jours complets écoulés depuis l'époque *Calyougam*, juſqu'au temps propoſé incluſivement; c'eſt ce qu'ils calculent en cette manière.

1.° *Trouver les années écoulées depuis l'époque* Calyougam, *juſqu'au commencement de l'année propoſée; ainſi que l'année de la période de ſoixante ans.*

J'ai dit qu'en 1761 complet, il s'étoit écoulé, ſelon les Brames, 4 mille 863 ans de l'époque du quatrième âge; la différence des deux façons de compter, eſt 3102 : cette différence doit toujours nous ſervir pour réduire nos années à la façon de compter des Brames, & elle eſt toujours additive.

L'année propoſée pour l'Éclipſe eſt 1768 ou 1767 complet. Y ajoutant 3102, on a 4869 pour l'année propoſée, ſelon la façon de compter des Brames; ainſi l'Éclipſe eſt arrivée dans l'année courante 4870, qui répond à l'année courante de l'Ere Chrétienne 1768 : on trouve ci-devant une Table toute faite, de cette réduction pour dix années;

on peut étendre cette Table auſſi loin qu'on le jugera néceſſaire.

Pour ſavoir à quelle année de la période de ſoixante ans répond l'année 4869 de l'époque *Calyougam*, diviſez ce nombre par 60, & ſans avoir égard au quotient, remarquez le reſte 9, ce nombre 9 indique que l'Éclipſe eſt arrivée dans la dixième année de la période de ſoixante ans.

2.° *Trouver les Heures, Minutes & Secondes, écoulées depuis l'époque* Calyougam, *juſqu'au dernier moment de l'année propoſée, lequel ſera en même temps le commencement de l'année courante.*

Multipliez l'année complète..........	4869. 00^h 00$'$ 00$''$
par la longueur de l'année ſolaire......	365^j 15. 31. 15
le produit ſera.....................	1,778444. 30. 56. 15
ôtez-en la quantité conſtante..........	2. 8. 51. 15
le reſte........................	1,778442. 22. 5. 00
ſera le temps écoulé que l'on cherche.	

Diviſez le nombre de jours par 7, il reſtera le nombre 1, qui exprime un jour complet; ce nombre répond, dans la Table des jours de la ſemaine, au Samedi; donc l'année ſuivante 4870, a commencé le Samedi 22^h 5$'$ 00$''$ après le lever du Soleil, dans ledit jour de Samedi. Si l'on vouloit ſavoir quel jour de la ſemaine commencent les autres mois de l'année, il faut ajouter la valeur de ces mois priſe dans la Table première, qu'on trouve ci-devant à l'article de la *longueur de l'année*, &c.

Par exemple, je veux ſavoir quel jour de la ſemaine a commencé le mois de Mai.

A l'inſtant du commencement du mois d'Avril......	1ʲ 22ʰ 5′
j'ajoute la valeur de ce mois..................	30. 55. 32
la ſomme eſt............................	32. 17. 37

Diviſant 32 par 7, le reſte 4 indique que le mois de Mai a commencé par un Mardi.

Pour avoir le jour par où a dû commencer le mois de Juin, on ſe rappellera qu'il eſt reſté 4ʲ 17ʰ 37′ qui indiquent que le mois a commencé un Mardi 17ʰ 37′ après le lever du Soleil.

On écrira.............................	4ʲ 17ʰ 37′
enſuite la durée de Mai, de.................	31. 24. 12
la ſomme ſera..........................	35. 41. 49

Diviſant 35 par 7, il ne reſte rien; ce qui fait voir que le mois a commencé un Vendredi 41ʰ 49′ après le lever du Soleil.

3.° *Trouver les Jours, Heures, Minutes & Secondes, écoulées depuis l'époque* Calyougam, *juſqu'au mois de Novembre complet de l'année courante* 4870; *ce qui ſera auſſi le commencement du mois de Décembre.*

Au nombre que l'on vient de trouver...	1,778442ʲ 22ʰ 5′ 00″
ajoutez la valeur des huit ſignes écoulés (vous la trouverez dans la Table ſeconde intitulée, *de la ſomme des mois)*, vous aurez pour 8 ſignes ou 8 mois........	246. 18. 37. 00
la ſomme eſt....................	1,778688. 40. 42. 00

C'eſt la quantité que l'on cherche; diviſez actuellement le nombre des jours par 7, reſte 2: voyez dans la Table des jours de la ſemaine, le nombre 2 y répond au Dimanche; donc le mois de Décembre de l'année courante 4870, a commencé un Dimanche 40ʰ 42′ 00″ après le lever du Soleil.

4.° *Trouver ce qu'il faut ajouter pour avoir le 12 de Décembre complet.*

Le mois de Décembre de l'année courante 4870 a commencé, comme nous l'avons dit, un Dimanche $40^h\ 42'\ 00''$ après le lever du Soleil. Pour avoir le 12 complet au lever du Soleil, moment où commence le 13; prenez le complément de $40^h\ 42'\ 00''$ à 60^h, vous aurez $19^h\ 18'\ 00''$.

à............................	1,778688j	$40^h\ 42'\ 00''$
ajoutez..........................		12. 19. 18. 00
& vous aurez......................	1,778701.	00. 00. 00

C'est ce que l'on appelle *Chouddhadinam,* jours purs, simples ou entiers, de *Choudha* qui signifie purs, & *dinam* jours.

Dans cet exemple, j'ai supposé la réduction faite, de notre façon de compter, à celles des Brames; c'est-à-dire que j'ai supposé que l'Éclipse est arrivée le 12 du mois de Décembre Indien.

Pour trouver soi-même cette réduction, on sait que l'Éclipse est arrivée le 23 Décembre, & que le mois de Décembre a commencé chez les Indiens par un Dimanche.

Cherchez dans les Éphémérides, entre le 7 & le 14 de Décembre inclusivement, vous trouverez que le 11 fut un Dimanche; ajoutez un jour, parce que l'année fut bissextile selon notre façon de compter; donc, le 23 Décembre répond au 12 Indien.

SECTION SECONDE.

Pour trouver le Dithy.

Par le *dithy,* les Brames entendent l'âge de la Lune; or, toutes les opérations de cette seconde section mènent à connoître cet âge.

1.° *Trouver le* Souria-ſtoutham, *qui ſignifie mot-à-mot le lieu du Soleil.*

Il faut ici ſe rappeler quatre choſes :

La première, que la longitude du Soleil ſe calcule toujours, ſelon cette méthode, pour le moment du lever de cet Aſtre.

La ſeconde, que cette même longitude ſe compte dans les conſtellations du Zodiaque, & non dans les ſignes du Zodiaque; c'eſt-à-dire, que pour calculer le lieu du Soleil, les Brames partent du premier point du Zodiaque mobile.

La troiſième, que l'année aſtronomique des Brames commence à l'arrivée du Soleil dans la conſtellation du Bélier, le 1.er du mois d'Avril.

La quatrième, que les ſignes ont la même valeur que les mois, & les degrés la même que les jours; les heures, minutes & ſecondes de la journée la même valeur que les minutes, ſecondes & tierces du mouvement du Soleil, ou de ſa longitude. Cette réduction ne doit pas ſurprendre, puiſque l'on compte ici 60 heures dans un jour, auſſi-bien que 60 minutes pour le mouvement moyen du Soleil dans un jour. Donc, le mouvement moyen du Soleil eſt d'un degré par jour, ſelon les Indiens; d'une minute par heure, &c.

Ces principes une fois poſés, voici le procédé des Brames.

Le temps propoſé eſt le 12 de Décembre complet, ou le 13, 0^h $0'$ avant le lever du Soleil. Depuis le premier d'Avril juſqu'à cet inſtant il s'eſt donc écoulé 8 mois 12^j 19^h $18'$. Or, tout ceci change de dénomination, & devient 8^f 12^d $19'$ $18''$; c'eſt ce qu'on peut appeler la longitude moyenne du Soleil, à laquelle les Brames font une petite correction, qu'ils nomment *Yoquiathy*, pour avoir le vrai lieu du Soleil.

TABLE *des Brames pour l'Équation du Soleil.*

			ÉQUATION pour la première huitaine du Mois. 9.	ÉQUATION pour la deuxième huitaine du Mois. 17.	ÉQUATION pour la troisième huitaine du Mois. 25.	ÉQUATION pour le reste du Mois.	
			M.	*M.*	*M.*	*M.*	
12.	♓	Mars	2.	4.	7.	10.	—
1.	♈	Avril	11.	14.	16.	17.	—
2.	♉	Mai	19.	21.	22.	24.	—
3.	♊	Juin.	24.	25.	25.	24.	—
4.	♋	Juillet. . . .	24.	23.	22.	21.	—
5.	♌	Août. . . .	19.	17.	15.	13.	—
6.	♍	Septembre.	11.	8.	6.	3.	—
7.	♎	Octobre. . .	2.	1.	3.	5.	+
8.	♏	Novembre.	6.	8.	9.	10.	+
9.	♐	Décembre.	10.	11.	11.	11.	+
10.	♑	Janvier. . .	11.	9.	8.	7.	+
11.	♒	Février. . .	6.	4.	2.	0.	+

Cette Table eſt conſtruite de façon qu'on n'y trouve l'équation que de huit jours en huit jours. Pour cette raiſon, les Brames ſuppoſent au haut de chaque colonne 9, 17, 25; voici la manière de s'en ſervir.

Si les degrés du ſigne courant ſont au-deſſous de 8, ou moindres que 8; il faut prendre les minutes de l'équation qui répondent à la première huitaine, & faire cette analogie. Huit jours ſont au nombre des minutes de la première huitaine, comme les degrés, minutes & ſecondes du ſigne courant, ſont

à un quatrième terme, qui ſera l'équation que l'on cherche, additive ou ſouſtractive, ſelon les ſignes + ou —.

Si les degrés du ſigne courant ſont au-deſſus de 8, & moindres que 16, on prend; 1.° les minutes de la première huitaine, on les met à part, & on les garde; 2.° on ſouſtrait huit jours ou huit degrés du nombre de degrés du ſigne courant, & avec le reſte on fait l'analogie que l'on vient de voir; 3.° on ajoute le quatrième terme au nombre de minutes de la première huitaine que l'on a miſe à part. La ſomme donne l'équation que l'on cherche.

Si les degrés du ſigne courant ſont au-deſſus de 16, & moindres que 24, on prend, 1.° les minutes de la première & ſeconde huitaine, on en fait une ſomme que l'on garde; 2.° on retranche 16 degrés du lieu du Soleil, après quoi l'on opère comme ci-deſſus, & de même lorſque les degrés du ſigne courant ſont au-deſſus de 24; c'eſt-à-dire qu'il faut toujours ajouter enſemble les équations qui répondent aux huitaines écoulées, pour les joindre à celle qui convient à la huitaine courante.

Lorſque le Soleil eſt dans la Balance, ou lorſqu'il a paſſé le 8 d'Octobre, comme l'équation change de ſigne, il y a une attention à faire pour tout le reſte du mois; il faut d'abord ôter du lieu du Soleil les deux minutes de l'équation qui convient à la première huitaine, & opérer ſur le reſte comme ci-deſſus.

Dans l'exemple propoſé, le Soleil eſt dans $8^s\ 12^d\ 19'\ 18''$, je trouve dans la Table 10 minutes, qui répondent aux huit premiers jours du mois; enſuite j'ôte 8 degrés de $12^d\ 19'\ 18''$, reſtent $4^d\ 19'\ 18''$. Je dis enſuite, 8 jours ou 8 degrés ſont à 11 minutes qui répondent, dans la Table, à la ſeconde

huitaine, comme $4^{d}\ 19'\ 18''$ ſont à $5'\ 57''$, qui mis avec les 10 minutes de la première huitaine, donnent $15'\ 57''$ pour l'équation du Soleil : ajoutant ces $15'\ 57''$ à $8^{f}\ 12^{d}\ 19'\ 18''$, on a le lieu vrai du Soleil dans $8^{f}\ 12^{d}\ 35'\ 15''$.

La forme de la Table, pour l'équation du Soleil, eſt fort ſingulière ; on ne voit pas d'abord ſur quel principe elle a pu être conſtruite; on voit ſeulement qu'elle eſt faite pour corriger une fauſſe ſuppoſition que font les Brames dans le calcul du lieu du Soleil : ils ſuppoſent en effet les jours du mois égaux en durée; ce qui n'eſt pas vrai, même ſelon leurs principes.

Ils ſont, par la même raiſon, obligés de corriger le mouvement journalier du Soleil. Ils ne ſe ſervent jamais des mouvemens horaires. Calculant toujours pour le moment du lever du Soleil, ils ſe ſervent du mouvement diurne qu'ils appellent *mouvement journalier.* Pour avoir celui du Soleil, ils appliquent à ſon moyen mouvement l'équation qui convient au jour propoſé.

Dans l'exemple préſent, on prend dans la Table, 11 minutes, qui répondent à la ſeconde huitaine du ſigne courant : diviſant ce nombre 11 minutes par 8, on trouve $1'\ 22''\ \frac{1}{2}$; équation qu'il faut ajouter à 1 degré ou 60 minutes, pour avoir le mouvement journalier du Soleil de $61'\ 22''\ \frac{1}{2}$.

2.° *Trouver le* Chandra-ſtoutham, *mot-à-mot le lieu de la Lune.*

La longitude de la Lune eſt très-aiſée à trouver, & demande peu de temps.

Pour la calculer, les Brames ont quatre périodes avec le ſecours deſquelles ils trouvent des jours ſemblables en valeur à ceux

ceux du Soleil, qu'ils convertiſſent par conſéquent en ſignes, degrés, minutes & ſecondes. La quatrième de ces périodes eſt de deux cents quarante-huit jours. Cette période révolue, les Brames ſuppoſent que la Lune revient au même point du ciel.

Périodes Lunaires des Brames, qui leur ſervent de diviſeur.

	Jours.
Première période	1600984.
Seconde période	12372.
Troiſième période	3031.
Quatrième période	248.

Périodes Lunaires des Brames, qui leur ſervent de multiplicateur.

	Mois.	*Jours.*	*H.*	*M.*
Première période	7.	2.	00.	07
Seconde période	9.	27.	48.	10
Troiſième période	11.	7.	31.	1
Quatrième période	00.	27.	44.	6

TABLE *du mouvement journalier de la quatrième période, ou de deux cents quarante-huit jours de la Lune.*

Jours.	*Sig.*	*Deg.*	*Min.*	Différ. *Min.*	*Jours.*	*Sig.*	*Deg.*	*Min.*	Différ. *Min.*
1.	0.	12.	3.		11.	4.	21.	58.	
2.	0.	24.	9.	723.	12.	5.	6.	8.	840.
3.	1.	6.	22.	726.	13.	5.	20.	25.	850.
4.	1.	18.	44.	733.	14.	6.	4.	44.	857.
5.	2.	1.	19.	742.	15.	6.	19.	2.	859.
6.	2.	14.	9.	755.	16.	7.	3.	15.	858.
7.	2.	27.	13.	770.	17.	7.	17.	22.	853.
8.	3.	10.	33.	784.	18.	8.	1.	17.	847.
9.	3.	24.	9.	800.	19.	8.	15.	1.	835.
10.	4.	7.	58.	816.	20.	8.	28.	29.	824.
11.	4.	21.	58.	829.					

Suite de la *Table du mouvement Journalier de la Lune.*

Jours.	*Sig. Deg. Min.*	Différ. *Min.*	*Jours.*	*Sig. Deg. Min.*	Différ. *Min.*
20.	8. 28. 29.		55.	0. 4. 49.	
21.	9. 11. 42.	808.	56.	0. 16. 52.	723.
22.	9. 24. 40.	793.	57.	0. 28. 58.	723.
23.	10. 7. 23.	778.	58.	1. 11. 10.	726.
24.	10. 19. 52.	763.	59.	1. 23. 31.	732.
25.	11. 2. 10.	749.	60.	2. 6. 5.	741.
26.	11. 14. 19.	738.	61.	2. 18. 52.	754.
27.	11. 26. 24.	729.	62.	3. 1. 55.	767.
28.	0. 8. 26.	725.	63.	3. 15. 14.	783.
29.	0. 20. 30.	722.	64.	3. 28. 47.	799.
30.	1. 2. 38.	724.	65.	4. 12. 35.	813.
31.	1. 14. 55.	728.	66.	4. 26. 34.	828.
32.	1. 27. 23.	737.	67.	5. 10. 44.	839.
33.	2. 10. 4.	748.	68.	5. 24. 59.	850.
34.	2. 23. 0.	761.	69.	6. 9. 17.	855.
35.	3. 6. 12.	776.	70.	6. 23. 36.	858.
36.	3. 19. 39.	792.	71.	7. 7. 51.	859.
37.	4. 3. 21.	807.	72.	7. 21. 58.	855.
38.	4. 17. 15.	822.	73.	8. 5. 55.	847.
39.	5. 1. 20.	834.	74.	8. 19. 40.	837.
40.	5. 15. 33.	845.	75.	9. 3. 10.	825.
41.	5. 29. 51.	853.	76.	9. 16. 25.	810.
42.	6. 14. 10.	858.	77.	9. 29. 24.	795.
43.	6. 28. 27.	859.	78.	10. 12. 8.	779.
44.	7. 12. 37.	857.	79.	10. 24. 39.	764.
45.	7. 26. 39.	850.	80.	11. 6. 58.	751.
46.	8. 10. 30.	842.	81.	11. 19. 8.	739.
47.	8. 4. 7.	831.	82.	0. 1. 13.	730.
48.	9. 7. 29.	817.	83.	0. 13. 15.	725.
49.	9. 20. 35.	802.	84.	0. 25. 19.	722.
50.	10. 3. 26.	786.	85.	1. 7. 27.	724.
51.	10. 16. 2.	771.	86.	1. 19. 43.	728.
52.	10. 28. 26.	756.	87.	2. 2. 10.	736.
53.	11. 10. 40.	744.	88.	2. 14. 49.	747.
54.	11. 22. 46.	734.	89.	2. 27. 43.	759.
55.	0. 4. 49.	726.	90.	3. 10. 53.	774.

Suite de la *Table du mouvement Journalier de la Lune.*

			Différ.				Différ.
Jours.	*Sig.*	*Deg.* *Min.*	*Min.*	*Jours.*	*Sig.*	*Deg.* *M.*	*Min.*
90.	3.	10. 53.		125.	6.	28. 10.	
91.	3.	24. 18.	790.	126.	7.	12. 25.	858.
92.	4.	7. 58.	805.	127.	7.	26. 33.	855.
93.	4.	21. 52.	820.	128.	8.	10. 32.	848.
94.	5.	5. 56.	834.	129.	8.	24. 18.	839.
95.	5.	20. 8.	844.	130.	9.	7. 50.	826.
96.	6.	4. 26.	852.	131.	9.	21. 7.	812.
97.	6.	18. 45.	858.	132.	10.	4. 8.	797.
98.	7.	3. 2.	859.	133.	10.	16. 54.	781.
99.	7.	17. 13.	857.	134.	10.	20. 26.	766.
100.	8.	1. 17.	851.	135.	11.	11. 46.	752.
101.	8.	15. 8.	844.	136.	11.	23. 58.	740.
102.	8.	28. 47.	831.	137.	0.	6. 3.	732.
103.	9.	12. 10.	819.	138.	0.	18. 5.	725.
104.	9.	25. 18.	803.	139.	1.	0. 8.	722.
105.	10.	8. 11.	788.	140.	1.	12. 16.	723.
106.	10.	20. 48.	773.	141.	1.	24. 30.	728.
107.	11.	3. 14.	757.	142.	2.	6. 56.	734.
108.	11.	15. 28.	746.	143.	2.	19. 33.	746.
109.	11.	27. 36.	734.	144.	3.	2. 26.	757.
110.	0.	9. 39.	728.	145.	3.	15. 34.	773.
111.	0.	21. 41.	723.	146.	3.	28. 57.	788.
112.	1.	3. 46.	722.	147.	4.	12. 36.	803.
113.	1.	15. 58.	725.	148.	4.	26. 27.	819.
114.	1.	28. 18.	732.	149.	5.	10. 31.	831.
115.	2.	10. 50.	740.	150.	5.	24. 42.	844.
116.	2.	23. 36.	752.	151.	6.	8. 59.	851.
117.	3.	6. 37.	766.	152.	6.	23. 18.	857.
118.	3.	19. 54.	781.	153.	7.	7. 36.	859.
119.	4.	3. 26.	797.	154.	7.	21. 48.	858.
120.	4.	17. 12.	812.	155.	8.	5. 52.	852.
121.	5.	1. 11.	826.	156.	8.	19. 46.	844.
122.	5.	15. 19.	839.	157.	9.	3. 26.	834.
123.	5.	29. 34.	848.	158.	9.	16. 51.	820.
124.	6.	13. 52.	855.	159.	10.	0. 1.	805.
125.	6.	28. 10.	858.	160.	10.	12. 55.	790.

Suite de la *Table du mouvement Journalier de la Lune.*

				Differ.					Differ.
Jours.	*Sig.*	*Deg.*	*Min.*	*Min.*	*Jours.*	*Sig.*	*Deg.*	*Min.*	*Min.*
160.	10.	12.	55.		195.	1.	17.	4.	
161.	10.	25.	34.	774.	196.	1.	29.	18.	726.
162.	11.	8.	1.	759.	197.	2.	11.	42.	734.
163.	11.	20.	17.	747.	198.	2.	24.	18.	744.
164.	0.	2.	25.	736.	199.	3.	7.	9.	756.
165.	0.	14.	29.	728.	200.	3.	20.	15.	771.
166.	0.	26.	31.	724.	201.	4.	3.	37.	786.
167.	1.	8.	36.	722.	202.	4.	17.	14.	802.
168.	1.	20.	46.	725.	203.	5.	1.	5.	817.
169.	2.	3.	5.	730.	204.	5.	15.	7.	831.
170.	2.	15.	36.	739.	205.	5.	29.	17.	842.
171.	2.	28.	20.	751.	206.	6.	13.	34.	850.
172.	3.	11.	19.	764.	207.	6.	27.	53.	857.
173.	3.	24.	34.	779.	208.	7.	12.	11.	859.
174.	4.	8.	4.	795.	209.	7.	26.	24.	858.
175.	4.	21.	49.	810.	210.	8.	10.	29.	853.
176.	5.	5.	46.	825.	211.	8.	24.	23.	845.
177.	5.	19.	53.	837.	212.	9.	8.	5.	834.
178.	6.	4.	8.	847.	213.	9.	21.	32.	822.
179.	6.	18.	27.	855.	214.	10.	4.	44.	807.
180.	7.	2.	45.	859.	215.	10.	17.	40.	792.
181.	7.	17.	0.	858.	216.	11.	0.	21.	776.
182.	8.	1.	10.	855.	217.	11.	12.	49.	761.
183.	8.	15.	9.	850.	218.	11.	25.	6.	748.
184.	8.	28.	57.	839.	219.	0.	7.	14.	737.
185.	9.	12.	30.	828.	220.	0.	19.	18.	728.
186.	9.	25.	49.	813.	221.	1.	1.	20.	724.
187.	10.	8.	52.	799.	222.	1.	13.	25.	722.
188.	10.	21.	39.	783.	223.	1.	25.	34.	725.
189.	11.	4.	13.	767.	224.	2.	7.	52.	729.
190.	11.	16.	34.	754.	225.	2.	20.	21.	738.
191.	11.	28.	46.	741.	226.	3.	3.	4.	749.
192.	0.	10.	52.	732.	227.	3.	16.	2.	763.
193.	0.	22.	55.	726.	228.	3.	29.	15.	778.
194.	1.	4.	58.	723.	229.	4.	12.	43.	793.
195.	1.	17.	4.	723.	230.	4.	26.	27.	808.

Suite de la *Table du mouvement Journalier de la Lune.*

Jours.	Sig. Deg. Min.	Differ. Min.	Jours.	Sig. Deg. Min.	Differ. Min.
230.	4. 26. 27.		239.	9. 3. 35.	
231.	5. 10. 22.	824.	240.	9. 17. 11.	829.
232.	5. 24. 29.	835.	241.	10. 0. 31.	816.
233.	6. 8. 42.	847.	242.	10. 13. 35.	800.
234.	6. 23. 0.	853.	243.	10. 26. 25.	784.
235.	7. 7. 19.	858.	244.	11. 9. 00.	770.
236.	7. 21. 36.	859.	245.	11. 21. 22.	755.
237.	8. 5. 46.	857.	246.	0. 3. 35.	742.
238.	8. 19. 46.	850.	247.	0. 15. 41.	733.
239.	9. 3. 35.	840.	248.	0. 27. 44.	726.
					723.

Nota. La Table ci-deſſus a été imprimée ſur l'original de la main de mon Interprète; je n'ai rien voulu changer à la forme, ce qui fait qu'il y a une petite attention à faire pour les différences; il faut toujours prendre celles qui ſont miſes après le jour donné; cela vient de ce que tous les jours ſont complets, & qu'il n'y a point ici de (00) à la tête de la Table, parce que dans le calcul du lieu de la Lune, il ne peut jamais reſter (0) après la quatrième diviſion.

Les Brames ſuppoſent le mouvement moyen journalier de la Lune de 791 minutes.

Ces périodes étant ſuppoſées, diviſez, diſent les Brames, le *chouddhadinam* par les quatre diviſeurs ou périodes lunaires données. Cette diviſion s'opère de la manière ſuivante; après avoir diviſé le *chouddhadinam* par la première période lunaire donnée, diviſez encore ce qui reſte par la ſeconde période : cette ſeconde diviſion achevée, diviſez encore le reſte par la troiſième période; & enfin le troiſième reſte, diviſez-le par la quatrième période donnée : cette opération vous donne quatre quotiens; multipliez-les par les quatre autres périodes

ou multiplicateurs donnés, vous aurez quatre produits que vous ajouterez enſemble.

Il peut arriver que lorſqu'on eſt parvenu à la troiſième diviſion, le quotient de cette troiſième diviſion eſt un zéro; mais comme zéro ne ſe peut multiplier, on met zéro pour le troiſième produit.

Si après la quatrième diviſion vous avez un reſte, cherchez avec ce reſte dans la Table qui a pour titre, *Mouvement journalier de la Lune, pendant la période de 248 jours*, ce qui répond à ce reſte; ajoutez-le aux quatre réſultats donnés, & vous aurez la longitude de la Lune. Cette longitude ſera exprimée en mois, jours, heures & minutes; mais ces mois vaudront autant que des ſignes; les jours vaudront des degrés, &c. comme dans le calcul du lieu du Soleil. Voici les noms que les Brames donnent aux quatre quotiens; & pour exprimer le produit de ces quotiens par les périodes données, ils diſent: chaque *vedam* vaut une période lunaire; chaque *raſſam* une période, &c.

Vedam.	1.
Raſſam.	14.
Calam.	1.
Devaram.	5.

Dans l'exemple propoſé, nous avons trouvé le *chouddhadinam* de 1778701 jours. Si nous faiſons les opérations énoncées ci-deſſus, nous aurons les quatre quotiens 1 : 14 : 1 : 5, qui multipliés par les périodes données ci-deſſus, donneront les produits tels qu'on les voit dans la Table ſuivante.

TABLE du Calcul de l'âge de la Lune selon les Brames.

1778701.	1600984.	1.ère période.	
1600984.	1	Vedam =	$7^s\ 2^d\ 0'\ 7''$
177717.	12372.	2.e période.	
12372.	14	Rassam =	6. 29. 14. 20.
53997.	3031.	3.e période.	
49488.	1	Calam =	11. 7. 31. 1.
4509.			
3031.			
1478.	248.	4.e période.	
1240.	5.	Devaram =	4. 18. 40. 30.
238		jours de reste.... =	8. 19. 46. 0.
Donc, longitude de la Lune....			2. 17. 11. 58.

Les Brames l'appellent *sandradrouvam*, qui veut dire *terme, total, but.* A cette longitude ils appliquent deux corrections. La première se trouve dans la Table suivante; on la prend avec la longitude du Soleil. Cette correction est toujours additive. Les signes + & — que l'on voit à côté ne regardent que la troisième colonne, qui marque la variation d'un jour à l'autre. Cette Table est tout-à-fait singulière par le titre que lui donnent quelques Indiens. Ils prétendent que c'est une réduction de différence de méridiens; cette Table est en effet intitulée :

Différence en longitude du premier Méridien qui est au milieu de l'île de Ceylan, pour Tirvalour, à quatre lieues à l'ouest de Négapatnam, ville maritime aux Hollandois, dans la côte de Coromandel.

Tel eſt le titre de cette Table que je conſerve dans mes manuſcrits, écrit de la main même de mon Interprète. J'ai auſſi eu cette Table d'une autre ſource; mais elle commence par le mois d'Avril; & le titre ne dit rien de plus que ce que l'on voit ci-après.

TABLE dont ſe ſervent les Brames pour corriger la Longitude de la Lune.

MOIS & SIGNES.			MINUTES continues pour les Mois conſécutifs. *Deſſandragalé.*	MINUTES pour chaque Mois. *Andragalé.*	SECONDES pour chaque Mois. *Andravihelé.*
10.	♑	Janvier. . .	. . . 29. . . .	. . . . 1. . . .	2 —
11.	♒	Février. . .	. . . 26. . . .	. . . . 3. . . .	6 —
12.	♓	Mars.	. . . 21. . . .	. . . . 5. . . .	10 —
1.	♈	Avril	. . . 15. . . .	. . . . 6. . . .	12 —
2.	♉	Mai	. . . 10. . . .	. . . . 5. . . .	10 —
3.	♊	Juin.	. . . 7. . . .	. . . . 3. . . .	6 —
4.	♋	Juillet. . . .	. . . 8. . . .	. . . . 1. . . .	2 +
5.	♌	Août	. . . 11. . . .	. . . . 3. . . .	6 +
6.	♍	Septembre.	. . . 17. . . .	. . . . 6. . . .	12 +
7.	♎	Octobre . .	. . . 21. . . .	. . . . 4. . . .	8 +
8.	♏	Novembre.	. . . 28. . . .	. . . . 7. . . .	14 +
9.	♐	Décembre.	. . . 30. . . .	. . . . 2. . . .	4 +

Dans l'exemple préſent, nous avons trouvé la longitude du Soleil de $8^{s}\ 12^{d}\ 35'\ 15''$. L'équation qui répond dans la Table à 8 mois ou 8 ſignes complets, eſt de 28 minutes. On trouve dans la même Table l'équation pour un jour ou pour un degré, de 4 ſecondes additives, ce qui donne 48 ſecondes pour 12 jours, & $2''\ 12'''$ pour $35'\ 15''$; donc l'équation pour

pour la longitude de la Lune eſt de 28′ 50″, on ſupprime les tierces quand elles ſont au-deſſous de 30; lorſqu'elles ſont au-deſſus, on les ſupprime également, mais on ajoute une ſeconde.

On a trouvé la longitude de la Lune de........	2^s 17^d 11′ 58″
y ajoutant l'équation........................	+.... 28. 50
on a le lieu de la Lune, 1.° corrigé de.........	2. 17. 40. 48

La ſeconde équation ou correction de la longitude de la Lune ſe trouve ainſi. Dans la Table intitulée, *du Mouvement journalier de la Lune, pendant la période de 248 jours*, vous trouverez, avec le reſte de la quatrième diviſion, (238).

Le mouvement journalier de la Lune de.............	840′
Prenez auſſi ſon mouvement moyen de..............	791.
Otez l'un de l'autre, la différence eſt................	49.

Remarquez bien cette différence; ſi elle appartient au moyen mouvement de la Lune, ou bien ſi, comme dans l'exemple préſent, la différence eſt du mouvement journalier, prenez le quotient de la quatrième diviſion (dans l'exemple préſent 5), multipliez-le par 32 tierces, vous aurez 160 tierces, qui multipliées par 49 minutes, différence trouvée ci-deſſus entre le mouvement vrai & le mouvement moyen de la Lune, donneront 7840 tierces, qui ſont 2′ 10″ 40‴. Il faut ajouter cette correction à la longitude de la Lune, lorſque la différence trouvée appartient, comme dans cet exemple, au mouvement journalier de la Lune; ſi la différence eût été du mouvement moyen, il eût fallu ſouſtraire l'équation.

Lieu de la Lune, 1.° corrigé.................	2^s 17^d 40′ 48″
2.e correction additive....................	2. 11
Donc, longitude vraie de la Lune.............	2. 17. 42. 59

3.° *Trouver le* Dithy-antham, *c'est-à-dire l'âge de la Lune complet.*

C'est ce que nous appelons l'instant de l'opposition.

De la longitude de la Lune	2ˢ	17ᵈ	42'	59"
ôtez la longitude du Soleil	8.	12.	35.	15
La différence est	6.	5.	7.	44

ou 185ᵈ 7' 44"; divisez les 185ᵈ par 12, le quotient 15 indique l'âge de la Lune complet ou son opposition, & le surplus 5ᵈ 7' 44, fait voir que la Lune est déjà avancée dans son décours. Réduisez ce surplus en tierces, vous aurez 1 million 107 mille 840 tierces qui vont servir de dividende :

Du mouvement journalier de la Lune	840'	00"	00‴
ôtez celui du Soleil de	61.	22.	30
le reste sera de	778.	37.	30
ajoutez		1.	
& vous aurez	778.	38.	30

réduisez le tout en secondes, en négligeant les 30‴, vous aurez 4718 secondes.

Ces opérations finies, divisez la distance de la Lune au Soleil, réduite en tierces, par la différence du mouvement de la Lune au Soleil, réduite en secondes, le quotient donnera des heures.

Plus, multipliez le reste par 60, & divisez le produit par le même diviseur, le quotient exprimera des minutes.

Plus, multipliez le reste, s'il s'en trouve, par 60, & divisez par le même diviseur; le quotient exprimera des secondes; le reste se néglige. Otez les heures, minutes & secondes, que vous aurez trouvées, de 60 heures, le reste donnera le moment de l'âge complet, c'est-à-dire, la fin du quinzième

jour complet de la Lune; ou enfin, ſelon nous, l'inſtant de l'oppoſition.

La raiſon de cette opération, & pourquoi les Brames enſeignent de toujours ſouſtraire la quantité trouvée, eſt parce qu'ils ſuppoſent la diſtance de la Lune au Soleil, plus grande que ſix ſignes; c'eſt à-dire que dans leurs exemples, la Lune eſt toujours ſuppoſée avoir paſſé le terme de ſon âge complet, & par conſéquent ſon oppoſition; car ſi on trouvoit que la diſtance de la Lune au Soleil fût moindre que ſix ſignes, il faudroit refaire le calcul pour le jour ſuivant.

Suite du Calcul de l'âge complet de la Lune pour l'exemple préſent.

1107840$'''$	
93436.	46718$''$
	23 heures
173480.	
140154.	
33326.	
60.	46718.
1999560.	42 minutes.
186872.	
130840.	
93436.	
37404.	
60.	46718.
2244240.	48 ſecondes.
186872.	
375520.	
373744.	
1976.	

Quoique les Brames enseignent de pousser le calcul jusqu'aux secondes, ils se contentent ici des minutes d'heures pour résultat ; cette exactitude est suffisante pour eux, puisque 30 secondes d'heures Indiennes, ne font que 12 secondes Européennes, & que le Soleil ne fait, selon les Brames, qu'une seconde de degré par minute d'heure Indienne ; donc l'âge complet de la Lune, ou son opposition au Soleil, est arrivée $23^h\ 43'$ avant le lever du Soleil pour le 13 Décembre, ou bien le 12, $36^h\ 18'$ après le lever du Soleil.

Il faut actuellement calculer la longitude du Soleil & celle de la Lune, qui conviennent à l'heure trouvée, afin de voir si la différence est de six signes justes.

L'heure trouvée ci-dessus est $23^h\ 42'\ 43''$ avant le lever du Soleil pour le 13 ; ce qui se change en $23'\ 43''$ de degré.

Avec la Table de l'équation du Soleil, calculez l'équation qui convient au 12 Décembre pour $23'\ 43''$, & vous trouverez 33 secondes additives ; les ajoutant à $23'\ 43''$, vous aurez $24'\ 16''$ qu'il faut ôter de la longitude du Soleil trouvée ci-dessus.

Or, la longitude du Soleil trouvée ci-dessus est de . . .	$8^s\ 12^d\ 35'\ 15''$
ôtant	24. 16
Donc, la longitude du Soleil pour le moment de l'opposition	8. 12. 10. 59

Pour avoir la longitude de la Lune pour le même instant, faites cette analogie.

Le mouvement journalier de la Lune de 840 minutes, est à 60 heures, comme $23^h\ 43'$ est à un quatrième terme, que vous trouverez de $5^d\ 32'\ 2''$; appliquez-y la première correction que vous trouverez de 1 seconde pour $24'\ 16''$,

& vous aurez $5^{d}\ 32'\ 3''$, qu'il faut ôter de la longitude de la Lune trouvée ci-dessus.

Or, la longitude de la Lune trouvée ci-dessus est de	$2^{s}\ 17^{d}\ 42'\ 59''$
ôtant	5. 32. 3
on a la longitude de la Lune pour le moment de l'opposition	2. 12. 10. 56
Longitude du Soleil	8. 12. 10. 59

Comme ces deux lieux ne diffèrent que de 3 secondes, & que dans aucun cas la différence n'est jamais que de quelques secondes, les Brames se contentent d'égaliser, comme ils disent, les deux longitudes, ils appellent cette opération *Oubaya-stoutha-samscaram*, concordance des deux lieux.

Pour cet effet, ils ajoutent ici 4 secondes au lieu de la Lune, 1 seconde au lieu du Soleil, & une minute à l'heure supposée; donc le vrai moment de l'âge complet de la Lune est arrivé le 12 Décembre $36^{h}\ 18'$ après le lever du Soleil.

Le Soleil & la Lune étant dans { $8^{s}\ 12^{d}\ 11'\ 00''$ / 2. 12. 11. 00

SECTION TROISIÈME,

Dans laquelle on enseigne tous les calculs qui ont rapport à l'Éclipse.

1.° *Trouver le* Ragou-stoutham.

C'EST ce que nous nommons *le lieu du nœud ascendant de la Lune. Ragou* est le nom du *Dragon* ou *Serpent* qui veut dévorer la Lune & le Soleil, selon les Indiens, & qui leur fait faire, pendant les Éclipses, toutes les extravagances que la plupart des Voyageurs ont vues & nous ont décrites.

C'eſt-là l'origine de la tête & de la queue du Dragon que l'on trouve dans les anciens livres d'Aſtronomie *; l'on a vu, dans le chapitre précédent, les ridicules hiſtoires que les Tamoults racontent à ce ſujet. Il eſt difficile de former des conjectures ſur l'eſpèce de fatalité qui a pu conſerver juſqu'à nous une abſurdité de cette nature, au milieu des débris des tant de choſes utiles, dont nous regrettons aujourd'hui la perte.

Pour avoir donc le complément du nœud,

multipliez le *chouddhadinam* par................	600.
ajoutez au produit..............................	1758576;
diviſez le tout par.............................	339618.

Le quotient diviſé par 12, donnera des ſignes; plus, multipliez le reſte par 30, & diviſez par le même diviſeur, le quotient donnera des degrés; plus, multipliez le reſte par 60, & diviſez par le même diviſeur, le quotient donnera des minutes; plus, multipliez le reſte par 60, & diviſez par le même diviſeur, le quotient donnera des ſecondes: l'on peut voir le calcul ci-après.

---

* Voyez Longomontanus, *Aſtronomie Danoiſe, édit. in-4°. de 1622, page 161*; le Commentaire de Clavius, ſur la ſphère de Jean de Sacro-Boſco, *édit. de 1602, p. 526*; & les Inſtitutions aſtronomiques de Gaſſendi. *1647, page 145.*

TABLE repréfentant le calcul du lieu du nœud afcendant de la Lune.

Chouddhadinam....	1778701.		
	600.		
	1067220600.		
Ajoutez........	1758576.		
	1068979176.	339618.	12.
	1018854.	4147 fignes.	262.
	501251.	24.	
	339618.		
	1616337.	74.	
	1358472.	72.	
	2578656.	27.	
	2377326.	24.	
	201330.	3 fignes.	
	30.		
	6039900.		
	339618.	339618.	
	2643720.	17 degrés.	
	2377326.		
	266394.		
	60.		
	15983640.		
	1358472.	339618.	
	2398920.	47 minutes.	
	2377326.		
	21594.		
	60.	339618.	
	1295640.	4 fecondes.	
	1018854.		
	276786.		

Le complément du nœud, eft donc de....... 3^s 17^d $47'$ $4''$

Et le nœud afcendant dans................ 8. 12. 12. 56.

Pour avoir le lieu du nœud pour l'inſtant de l'âge complet de la Lune, il faut faire cette analogie. Le mouvement du nœud en 60 heures, (191^s) eſt à 60 heures, comme la différence trouvée ci-deſſus ($23^h 43'$) entre l'inſtant de l'oppoſition & celui du 12 Décembre complet, eſt à un quatrième terme qui donne $1' 15''$ à ajouter au lieu du nœud, qui devient par conſéquent $8^s 12^d 14' 11''$.

Les Brames corrigent cette époque en y ajoutant conſtamment 40 miuutes; donc le lieu du nœud aſcendant étoit alors $8^s 12^d 54' 11''$.

2.° *Trouver le* Vichepam.

C'eſt ce que nous nommons *la latitude de la Lune.*

Du lieu de la Lune	2^s 12^d $11'$ $00''$
ôtez le lieu du nœud	8. 12. 54. 11
vous aurez le *patona-chandren*	5. 29. 16. 49

Patona-chandren, veut dire la Lune offenſée du Dragon, de *Pat*, Serpent; *ona*, offenſer; & *chandren*, Lune.

Prenez le complément à ſix ſignes du *Patona-chandren*, pour avoir le *Bouja* de $43' 11''$. C'eſt ce que nous pouvons appeler l'*argument de la latitude;* le *Bouja* étant la diſtance de la Lune à ſon nœud le plus proche; avec le *Bouja* vous trouverez dans la Table le *Vichepam*, ou la latitude de la Lune, de $0^d 3' 17'' 48'''$.

TABLE

TABLE *de la Latitude de la Lune à l'Écliptique.*

Deg.	Min. Sec.	Deg.	Min. Sec.
1.	4. 43.	10.	46. 53.
2.	9. 29.	11.	51. 32.
3.	14. 8.	12.	56. 8.
4.	18. 51.	13.	60. 43.
5.	23. 32.	14.	65. 19.
6.	28. 14.	15.	69. 54.
7.	32. 55.	16.	74. 24.
8.	37. 40.	17.	78. 54.
9.	42. 19.	18.	83. 24.

3.° *Trouver le* Mana-yog-artham.

C'eſt ce que nous appelons *la ſomme des demi-diamètres de l'ombre & de la Lune :* on trouve cette ſomme en calculant.

1.° Le *chandra mandalam,* c'eſt-à-dire le diamètre de la Lune. *Chandra mandalam* ſignifie proprement cercle, orbite de la Lune.

Diviſez le mouvement journalier de la Lune (840′) par 25 ; plus, multipliez le reſte par 60 & diviſez par 25, vous aurez le *chandra mandalam* ou diamètre de la Lune, de 33′ 36″.

2.° Le *chaya mandalam.* C'eſt le demi-diamètre de l'ombre.

Multipliez par 5 le diamètre de la Lune 33′ 36″, vous aurez, en y ajoutant le *maya chaya,* (1′) 85 minutes.

3.° Ajoutez le diamètre 33′ 36″, la moitié de la ſomme ſera le *mana-yog-artham*) ſomme des demi-diamètres de la Lune & de l'ombre) de 59′ 18″.

4.° *Trouver le* Grahana-pramanam.

C'eſt la grandeur de l'Éclipſe.

De la ſomme des demi-diamètres	59′ 18″ 00‴
ôtez la latitude	3. 17. 48
le reſte eſt	56. 00. 12

ou 201612 tierces. C'eſt un dividende. Réduiſez auſſi en tierces le diamètre de la Lune 33′ 36″, pour avoir un diviſeur qui ſera de 120960 tierces; la diviſion achevée, vous aurez 1 au quotient.

Multipliez le reſte, 80652 par 60, & diviſez le produit, 4839120, par le même diviſeur 120960, le quotient ſera 40. Le reſte, 720, peut ſe négliger.

Donc la grandeur de l'Éclipſe, dans l'exemple préſent, a dû être d'un entier & $\frac{40}{60}$ de l'entier ou 8 doigts, c'eſt-à-dire, de 20 doigts juſtes.

5.° *Trouver le* Grahana-calam, *c'eſt-à-dire le temps de l'Éclipſe.*

Par ce temps de l'Éclipſe, les Brames entendent la demi-durée, d'où ils tirent le commencement & la fin. Ils appellent le commencement *grahana ſparſa calam*, & *ſparſa* ſignifie *tact.* Ils nomment la fin *grahana mocqua calam*, & *mocqua* ſignifie la *délivrance.* C'eſt comme s'ils diſoient, *temps du tact de l'Éclipſe*, & *temps de la délivrance de l'Éclipſe.* Tous ces mots tiennent chez eux à ces anciennes ſuperſtitions avec leſquelles ils endorment les peuples, qu'un dragon ou grand ſerpent cherche à dévorer la Lune.

Le commencement & la fin de l'Éclipſe ſont, ſelon les Brames, des temps ordinaires de l'Éclipſe, comme appartenans à toutes ſortes d'Éclipſes; l'immerſion & l'émerſion (comme dans l'exemple préſent) ſont des temps extraordinaires.

La durée de l'Éclipſe ſe trouve ainſi :

Quarrez le demi-diamètre de l'ombre & de la Lune 59′ 18″; quarrez également la latitude de la Lune 3′ 18″, & vous aurez..................	3516′ 29″ 24‴
&....................................	10. 53. 24
ôtez l'un de l'autre, il reſte..................	3505. 36. 00

Tirez-en la racine quarrée, elle eſt de 59′ 12″ 20‴. Réduiſez-là en quartes, pour avoir un dividende, de 12 millions 788 mille 640 quartes.

Nous avons trouvé ci-deſſus la différence du mouvement journalier de la Lune au Soleil, de 778′ 37″ 30‴, qui font 2 millions 803 mille 50 tierces, & qui ſervent de diviſeur.

Achevez l'opération comme vous avez fait les précédentes, & vous aurez au quotient 4^h 34′ pour le *grahanar-tha-calam*, ou la demi-durée de l'Éclipſe.

Par un calcul ſemblable, vous parviendrez à trouver le temps de la demeure dans l'ombre.

Du demi-diamètre de l'ombre..................	85′ 00″
ôtez le diamètre de la Lune..................	33. 36
il reſte....................................	51. 24
prenez-en la moitié.........................	25. 42
quarrez-la pour avoir.......................	660. 29,24
ôtez-en le quarré de la latitude............	10 53,24
il reſte....................................	649. 36,00
extrayez la racine quarrée..................	25. 29,00

qui font 5 millions 504 mille 400 quartes pour dividende. Le diviſeur eſt toujours le même, c'eſt-à-dire 2 millions 803 mille 50 tierces.

Achevez l'opération, & le quotient donnera l'*antacarartha-calam*, ou la demi-durée de l'obſcurité totale de 1^h 58′.

Il faut remarquer ici que cette façon de calculer les phaſes des Éclipſes eſt fondée ſur la quarante-ſeptième Propoſition d'Euclide, qui enſeigne que, dans un triangle rectiligne rectangle, le carré de l'hypothénuſe eſt égal au carré des deux côtés; ce qui prouve que la Géométrie étoit cultivée chez les très-anciens Aſtronomes dont les Brames tiennent leur

Voyez l'Hiſt. de l'Acad. des Sciences, année 1772, II.e Partie, p. 108.

méthode : que cette Propoſition, dont on a fait honneur à Pythagore, étoit connue en Aſie, & qu'on y en faiſoit uſage bien des ſiècles avant ce Philoſophe : peut-être Pythagore l'avoit-il trouvée de ſon côté, mais peut-être auſſi ne l'avoit-il trouvée que parce qu'il avoit voyagé dans l'Inde.

Les Brames confondent, dans leurs calculs, le moment de l'oppoſition avec celui du milieu de l'Éclipſe. Ils n'ont point appris à diſtinguer ces deux temps, ou bien ils l'ont oublié. Donc en ſuppoſant l'oppoſition

le 12 Décembre à..	36^h $18'$
on aura le commencement à..	31. 44
l'immerſion totale à..	34. 20
l'émerſion à..	38. 16
la fin à..	40. 52

Pour réduire ces heures, il faut ſe rappeler que la façon de compter des Brames eſt d'un lever du Soleil à l'autre lever. Il faut donc actuellement chercher le temps que le Soleil reſte ſur l'horizon le 12 Décembre pour le parallèle de Tirvalour. En ſuivant la méthode des Brames, que nous avons expliquée plus haut, vous trouverez que le 12 Décembre, le jour eſt à Tirvalour, de 28^h $23'$, & que le midi arrive à 14^h $11'\frac{1}{2}$; ſur ces principes vous trouverez que

le commencement de l'Éclipſe eſt arrivé après le coucher du Soleil, à..	3^h $21'$
l'immerſion à..	5. 57
l'émerſion à..	9. 53
la fin à..	12. 29
Durée de l'Éclipſe..	9. 8
Durée de l'obſcurité totale..	3. 56

Convertiſſant ce temps en heures Européennes (*voyez la Table ci-après, page 314*), on a

le commencement à	$1^h\ 20'\ 24''$
l'immerſion à	2. 22. 48
le milieu à	3. 10. 00
l'émerſion à	3. 57. 48
la fin à	4. 59. 36
Durée de l'Éclipſe	3. 39. 12
Durée par les Tables de Mayer	3. 35. 00
Différence	4. 12
Durée de l'obſcurité totale	1. 35. 00
Le calcul des Tables de Mayer, donne	1. 38. 45
Différence	3. 45
Grandeur de l'Éclipſe	20 doigts.
Par les Tables de Mayer	$20.\ 25^M$

La longueur du jour étant le 12 Décembre à *Tirvalour* (comme nous l'avons dit) de $28^h\ 23'$ Indiennes, ou de $11^h\ 21'\ 12''$ Européennes, on trouve que le Soleil doit ſe coucher ce jour-là, pour le parallèle de *Tirvalour,* à $5^h\ 38'\ 48''$. Ajoutant à cette heure les momens de l'Éclipſe réduits en heures Européennes, on a

le commencement à	$7^h\ 1'\ 00''$
l'immerſion à	8. 3. 24
l'émerſion à	9. 38. 24
la fin à	10. 40. 12

Le tout calculé pour le méridien de *Tirvalour :* or, *Tirvalour* eſt d'environ cinq lieues plus occidental que *Negapatnam*, ville appartenant aux Hollandois, à peu de choſe près, ſous le même méridien que Pondichéry.

La même Éclipſe, calculée par les Tables de Mayer, m'a donné les phaſes ſuivantes.

commencement à	$1^h\ 30'\ 45''$
immerſion à	2. 28. 15
milieu à	3. 17. 56
émerſion à	4. 7. 00
fin à	5. 5. 45

Ce calcul, comparé avec celui des Brames, donne

la différence en longitude entre Paris & *Tirvalour*. . . .	5h 32′ 49″
y ajoutant pour la différence entre *Tirvalour* & Pondichéry.	0. 1. 0
on aura.	5h 33′ 49″
pour la différence des Méridiens entre Paris & Pondichéry, j'ai trouvé.	5h 10′ 6″
Donc, l'erreur des Brames, dans cet exemple, est de. . .	23. 43

qui en produisent à peine 13 dans le lieu de la Lune.

Les Brames sont beaucoup moins éloignés de la vérité pour la durée de l'Éclipse, que pour l'instant précis des autres phases. Leur accord avec l'observation pour la durée, est encore digne de remarque.

Durée de l'Éclipse.

		Différence.
Selon les Brames. . .	3h 39′ 12″	4′ 42″
Observée.	3. 34. 30	0. 30
Selon M. Mayer. . .	3. 35. 00	

Durée de l'obscurité.

		Différence.
Selon les Brames. . .	1h 35′ 00	3′ 39″
Observée.	1. 38. 30	0. 15
Selon M. Mayer. . .	1. 38. 45	

6.° *Trouver le* Grahanadiq, *c'est-à-dire, le rhumb de vent par lequel commence & finit l'Éclipse.*

Pour savoir le côté du disque de la Lune par où l'Éclipse doit commencer & finir, il faut voir ce qu'il reste de différence du *patona-chandren* ou argument de la latitude *(voy. sect. IIIe, article II)*.

Si ce reste est entre 0 signe & 6 signes, la latitude sera

outra vichepam, c'eſt-à-dire *latitude boréale;* l'Éclipſe commencera au ſud-eſt & finira au ſud-oueſt.

Si le reſte eſt entre 6 ſignes & 12 ſignes, la latitude ſera *daqchana vichepam*, c'eſt-à-dire, *latitude auſtrale;* l'Éclipſe commencera au nord-eſt & finira au nord-oueſt.

Mais ſi le reſte eſt 0 ſigne, 6 ſignes ou 12 ſignes, ſans aucunes autres parties de degrés, minutes, &c. ou s'il n'y avoit que peu de différence, comme ſeroit un degré, en plus ou en moins, l'Éclipſe commenceroit à l'eſt & finiroit à l'oueſt.

Dans l'exemple préſent, nous avons trouvé le *patonachandren* de $5^{s}\ 29^{d}\ 17'$; & comme la différence pour avoir ſix ſignes eſt très-peu de choſe, l'Éclipſe a dû commencer à l'eſt & finir à l'oueſt.

Nous avons encore calculé, ſelon la même méthode, l'Éclipſe centrale de la Lune du 30 Août 1765 que je vis, & que j'obſervai à l'Iſle-de-France par le temps le plus ſerein. En voici les réſultats bien vérifiés, & calculés juſqu'à la préciſion des ſecondes.

Année complette ſelon le Calendrier Romain............	1764.
Ajoûtez la différence conſtante........................	3102.
Année complette de l'époque *Calyougam*................	4866.
de la période de 60 ans, la...........................	6.

L'époque *Calyougam* 4866, multipliée par la longueur de l'année ($365^{j}\ 15^{h}\ 31'\ 15''$), donne

pour la réduction....................	$1777448^{j}\ 44^{h}\ 22'\ 30''$
ôtez la quantité conſtante............	2. 8. 51. 15
il reſte..............................	1777346. 35. 31. 15
pour quatre mois complets, depuis Avril, ajoutez......................	125. 24. 34. 00.
vous aurez les jours écoulés depuis l'époque *Calyougam* juſqu'au 1.er d'Août......	1777472. 00. 5. 15.

Les jours étant divisés par 7, il reste 4, indiquant que le mois d'Août a commencé par un Mardi. Cherchez, dans le calendrier Grégorien, entre le 7 & le 14 Août 1765, vous trouverez que le 13 fut un Mardi. Par conséquent le 30 d'Août répond au 18 Indien. Donc l'Éclipse est arrivée le 18 d'Août, selon la façon de compter des Brames, un Vendredi.

à...........................	1777472^{j}	00^{h}	5′	15″
Ajoutez......................	17.	59.	54.	45
La somme sera..................	1777490.	0.	0.	0

complets, depuis l'époque *Calyougam*, jusqu'au 17 d'Août complet de l'année courante 4867.

Longitude moyenne du Soleil.........	4^{s}	17^{d}	59′	54″	45‴
Équation soustractive...............			39.	44.	50
Longitude vraie du Soleil............	4.	17.	20.	9.	55
Et son mouvement journalier de.......		00.	58.	7.	30

Pour la longitude de la Lune.

On trouvera	1. Vedam............	7^{s}	2^{d}	00′	3″	0‴
	14. Rassam............	6.	29.	14.	20.	0
	1. Calam	11.	7.	31.	1.	0
	1. Devaram............	0.	27.	44.	6.	0
	19. de reste............	8.	15.	1.	0.	0
Le lieu de la Lune non corrigé........		10.	21.	30.	34.	0
Première correction additive..........		0.	0.	9.	44.	0
1.° Lieu de la Lune corrigé..........		10.	21.	40.	18.	0
Seconde correction additive..........		0.	0.	0.	17.	36
2.° Lieu de la Lune corrigé..........		10.	21.	40.	35.	36
Et son mouvement journalier de........				824.		
Distance de la Lune au Soleil........		6^{s}	4^{d}	20′	25″	41‴

Donc

Donc l'oppoſition eſt paſſée, & les 4^{d} $20'$ $25''$ $41'''$ de plus que les 15 jours, ou de plus que ſix ſignes, répondent à....	20^{h} $24'$ $9''$
Complément à 60 heures............	39. 35. 51
Donc l'oppoſition eſt arrivée..........	39. 35. 51 après le lever du Soleil pour le 18.
Longitude du Soleil pour ce moment.....	4^{f} 17^{d} $00'$ $23''$ $58'''$
Longitude de la Lune...............	10. 17. 00. 21. 54
Différence....................	0. 0. 0. 2. 4

Ajoutant $2''$ $6'''$ à la Longitude de la Lune,
0. 2 à celle du Soleil,
Et.... 2. 0 à l'heure, on aura la concordance des lieux du Soleil

& de la Lune.................... $\left\{ \begin{matrix} 4^{f} \\ 10 \end{matrix} \right\}$	17^{d} $00'$ $24''$
Et le vrai moment de l'oppoſition, après le lever du Soleil,	39^{h} 35. 53

Pour le nœud.

On trouvera....................	10^{f} 16^{d} $24'$ $00''$ $14'''$
Plus, la correction...............	0. 0. 40. 0. 0
Donc, lieu vrai du nœud.............	10. 17. 4. 00. 14
Et la latitude de la Lune de..........	0. 00. 18. 4. 50
Le diamètre de la Lune.............	0. 00. 32. 57. 56
Le demi diamètre de l'ombre..........	0. 00. 83. 24. 00
Et la ſomme des demi-diamètres........	0. 00. 58. 10. 48

D'où l'on tirera

Le commencement de l'Éclipſe à..............	35^{h} $2'$ $24''$
L'immerſion à........................	37. 37. 48
L'émerſion à.........................	41. 33. 58
Et la fin à..........................	44. 9. 22
La longueur du jour ſera de...............	31. 17. 00
Donc, commencement après le coucher du Soleil...	3. 45. 24
L'immerſion à........................	6. 20. 48
Le milieu à.........................	8. 18. 53
L'émerſion à.........................	10. 16. 58
La fin à...........................	12. 52. 22

En heures Européennes.

Commencement après le coucher du Soleil........	1h 30′ 10″
Immersion à..............................	2. 32. 19
Milieu à.................................	3. 19. 33
Émersion à...............................	4. 6. 47
Fin à....................................	5. 8. 57
Durée de l'Éclipse.......................	3. 38. 47
Selon Mayer..............................	3. 40. 36
Différence...............................	0. 1. 49
Durée de l'obscurité.....................	1. 34. 28
Selon Mayer..............................	1. 42. 41
Différence...............................	0. 7. 13

Comparées à l'observation

Durée de l'Éclipse.

		Différence.
Selon les Brames.................	3h 38′ 47″	0′ 41″
Observée.........................	3. 39. 28	1. 8
Selon M. Mayer...................	3. 40. 36	

Durée de l'obscurité.

		Différence.
Selon les Brames.................	1h 34′ 28″	7′ 48″
Observée.........................	1. 42. 16	0. 25
Selon M. Mayer...................	1. 42. 41	

	Doigts.
La grandeur de l'Éclipse, selon les Brames...........	21. 7′
Selon M. Mayer..............................	22. 7
Différence..................................	1. 0

Longueur du jour pour le parallèle de Tirvalour, le 18 Août..............................	31h 17′ 00″
En heures Européennes.......................	12. 30. 48
Donc, coucher du Soleil à Tirvalour............	6. 15. 24
Ajoutant l'heure du milieu de l'Éclipse..........	3. 19. 33

Milieu de l'Éclipſe à Tirvalour	9^h 34′ 57″
Y ajoutant pour Pondichéry	0. 1. 00
Milieu de l'Éclipſe à Pondichéry	9. 35. 57
Différence des Méridiens entre Pondichéry & l'île de France (occidentale)	1. 28. 28
Donc, milieu de l'Éclipſe à l'île de France	8. 7. 29
Je l'ai obſervé à	7. 45. 5
Donc, erreur des Brames	22. 24

qui en font environ treize dans le lieu de la Lune; & l'Éclipſe a commencé à l'eſt de la Lune, & a fini à l'oueſt.

ÉCLIPSES DE SOLEIL.

Le calcul des Éclipſes de Soleil eſt plus long & plus compliqué que celui des Éclipſes de Lune, parce qu'il faut y faire entrer les parallaxes; or, les Brames ne les connoiſſent point: nous allons voir le calcul qu'ils y ſubſtituent.

On propoſe de calculer l'Éclipſe du 17 Octobre 1762.

Ce calcul ſera diviſé comme celui de la Lune, en trois ſections.

Dans la première, on traitera du *chouddhadinam* ou des jours écoulés depuis *calyougam* juſqu'au jour propoſé.

La ſeconde traitera du *dithy* ou âge de la Lune; c'eſt-à-dire, de ſa conjonction au Soleil.

Dans la troiſième, on parlera du *grahanam*, ou des temps de l'Éclipſe.

SECTION PREMIÈRE.

Trouver le Chouddhadinam.

DANS la Table intitulée: *des années de l'Ére Chrétienne, qui répondent aux années de l'Époque calyougam*, prenez celle

qui répond à l'année complette 1761, vous trouverez 4863; ou bien ajoutez 3102 à l'année complette 1761, comme vous avez fait pour les Éclipſes de Lune, & vous aurez 4863 ans de l'époque *calyougam.* Réduiſez cette Époque en jours à raiſon de 365j 15h 31′ 15″, vous aurez, pour le commencement de l'année courante, 1776250j 48h 57′ 30″.

Dans la Table *de la valeur des mois de l'année*, prenez ce qui s'eſt écoulé pour ſix mois complets, ou depuis le 1.er Avril juſqu'au 1.er Octobre, la ſomme donnera 186j 54h 6′ à ajouter, & vous aurez le nombre de jours, d'heures, de minutes & ſecondes écoulées depuis l'époque *calyougam*, juſqu'au 1.er Octobre de l'année courante 4864, 1776437j 43h 3′ 30″. Ayant diviſé le nombre de jours par 7, le reſte 5 indique un Mercredi par où commença le mois. Cherchez dans le Calendrier grégorien, entre le 7 & le 14 Octobre 1762, vous trouverez que le 13 fut un Mercredi; par conſéquent le 17 Octobre répond au 4 indien: donc l'Éclipſe eſt arrivée le 4 Octobre, ſelon la façon de compter des Brames, un Dimanche. Ajoutez donc 4 jours à l'époque trouvée ci-deſſus, & vous aurez 1776441j 43h 3′ 30″; & comme la ſomme des heures paſſe 30, ſupprimez-les, & ajoutez un jour, ce qui vous donnera le *chouddhadinam* de 1776442 jours, ou jours écoulés depuis l'époque *calyougam* juſqu'au $\frac{4}{17}$ du mois d'Octobre ou *arbaſſy.*

SECTION DEUXIÈME.

Trouver le Dithy.

LES préceptes pour trouver le *dithy* ou l'heure de la conjonction de la Lune, ſont les mêmes que pour l'oppoſition. On aura donc,

1.° Le lieu du Soleil, ou *Souvia-Stoutham*, de..	6^s	4^d	$15'$	$53''$	
Son mouvement journalier, de...............			59.	45	
Le lieu de la Lune, ou *Chandra-Stoutham*, de....	6.	12.	29.	26	
Son mouvement journalier, de...............			835.		

Enfin la Lune ſera naiſſante, puiſque ces 30 jours ſeront accomplis, & que la conjonction eſt paſſée. On trouvera qu'elle a dû arriver le 4 à 21^h $48'$.

2.° En ſuivant ici les mêmes préceptes que pour l'oppoſition, on trouve

Le lieu de la Lune, pour le 4, à 21^h $48'$, de	6^s	3^d	$37'$	$44''$	$13'''$
Et le lieu du Soleil dans..................	6.	3.	37.	50.	33
Différence.......................				6.	20

Faiſant la concordance de ces deux lieux, on aura le moment de la conjonction de la Lune au Soleil à 21^h $48'$ $30''$, & le lieu du Soleil & de la Lune, de... 6^s 3^d $37'$ $50''$.

SECTION TROISIÈME.

Du Grahanam, *ou de l'Éclipſe.*

1.° *Trouver l'*Ayanangſam.

CE terme eſt compoſé de deux mots, *ayanam*, qui ſignifie courſe; & *angſam*, membre, atome, &c.

Au reſte, je n'ai pu ſavoir la vraie ſignification des termes que les Brames emploïent dans leurs calculs des Éclipſes de Soleil, ceux qui ſont communs aux deux Éclipſes; on en trouve l'explication dans le calcul des Éclipſes de Lune.

Le lieu du Soleil & de la Lune que l'on vient de trouver, ſont pris, comme nous l'avons dit, non du premier point du ſigne du Bélier, mais du premier point de la conſtellation du Bélier, qui eſt en avant de pluſieurs degrés; c'eſt pourquoi,

les Brames réduisent ici cette longitude du Soleil à celle du premier point du signe du Bélier, en se servant de la méthode expliquée ci-dessus, à l'article du Zodiaque : c'est ce qu'ils appellent trouver l'*ayanangsam.* Or nous avons trouvé que le 17 Octobre 1762, la constellation du Bélier étoit

en avant, selon les Brames, de............	0ˢ 18ᵈ 57′ 9″
les ajoutant au lieu du Soleil...............	6. 3. 37. 50
on a..................................	6. 22. 34. 59

pour la longitude du Soleil, prise du premier point du signe du Bélier ; ce qui s'appelle l'*ayana-souria-stoutham.*

Les Brames distinguent, comme l'on voit, l'entrée du Soleil dans la constellation du Bélier, de son arrivée à l'équinoxe ; c'est à quoi ils ont grande attention lorsqu'ils veulent observer avec le gnomon.

L'entrée du Soleil dans la constellation du Bélier, commence l'année des Brames, comme nous l'avons dit, de façon que cette même entrée est toujours fixée au 1.ᵉʳ Avril. Au contraire, l'entrée du Soleil dans l'équinoxe arrive, selon leurs calculs, vers le 12 Mars ; ce qui fait actuellement dix-huit à dix-neuf jours de différence.

Ils calculent pour le 12 de Mars la longitude du Soleil & l'*ayanangsam,* ou précession des équinoxes ; ils ajoutent l'un avec l'autre. Si la somme donne 12 ou 0 signes, c'est le moment de l'équinoxe ; mais si la somme est moindre que 12 signes, ou plus grande que 0 signes, on recommence le calcul pour un ou deux jours avant ou après le 12 Mars ; & par une partie proportionnelle, on trouve la quantité qu'il faut ajouter pour avoir 12 signes ou 0 signes, & par conséquent l'équinoxe.

2.° *Trouver le* Lengna-ſtoutham.

Par ce précepte, les Brames m'ont paru enſeigner le moyen de trouver le point de l'écliptique qui eſt à l'horizon au moment de la conjonction. Ils ont, comme nous l'avons dit, une Table de la valeur de chaque ſigne pour le lieu où ils ſont établis, & pour la latitude duquel ils calculent. Nous avons donné cette Table pour la latitude de Tirvalour: or, cette Table eſt exprimée en minutes d'heure ſeulement, c'eſt pourquoi ils ſe contentent de réduire en minutes d'heure ſeulement le temps de la conjonction. Dans l'exemple préſent, on a pour le temps de la conjonction réduite, 1308 minutes.

Prenez dans la Table intitulée, *valeur des 12 ſignes pour la latitude de Tirvalour,*

la valeur du huitième ſigne	318′
la valeur du neuvième	331
la valeur du dixième	315
ajoutez enſemble ces valeurs, vous aurez	964

Si le Soleil eut été dans 8 ſignes juſtes, ces 964 minutes ſeroient la valeur dont il faudroit ſe ſervir; mais comme il n'eſt que dans $6^{s} 22^{d} 34' 59''$, il s'en faut de $7^{d} 25' 1''$ qu'il n'ait 7 ſignes. Il faut donc ajouter la partie proportionnelle qui convient à $7^{d} 25' 1''$, en prenant 302 (valeur du 6.e ſigne) pour différence. On trouvera pour quatrième terme 74 minuutes, leſquelles ajoutées à 964 minutes, donnent 1038.

L'heure de la conjonction eſt	1308
ôtant l'un de l'autre, il reſte	270

C'eſt-à-dire que le 10.e ſigne eſt levé, plus 270 minutes d'heures de l'onzième ſigne.

Pour réduire ces 270 minutes d'heure en degrés de ſigne, on prend dans la Table 280 (valeur de l'onzième ſigne) pour différence, avec laquelle on forme la proportion ſuivante;

$$280' : 30^d :: 270' : 28^d\ 55\ 43''.$$

Par conſéquent, le point du Zodiaque, qui eſt alors à l'horizon, ſelon les Brames, eſt $10^s\ 28^d\ 55'\ 43''$. C'eſt le *lengna-ſtoutham.*

La raiſon pour laquelle on ne prend point, dans cet exemple, de valeur de ſigne, paſſé le 10.ᵉ, eſt qu'il faut toujours faire en ſorte que la ſomme des valeurs ſoit moindre que la ſomme qui provient de la conjonction réduite en minutes.

3.° *Trouver le* Nata-Naliguey.

Par ce précepte, les Brames enſeignent le moyen de trouver la différence entre la conjonction & le milieu de l'Éclipſe.

De *Lengna-Stoutham* (précepte 2.ᵉ).........	$10^s\ 28^d\ 55'\ 43''$
ôtez l'*Ayana-Souria Stoutham* (précepte 1.ᵉʳ)...	6. 22. 34. 59
il reſte..................................	4. 6. 20. 44

Multipliez le nombre des ſignes par 5, & le nombre des degrés, minutes & ſecondes par 10, le produit, s'il eſt moindre que 15, ſervira pour l'opération; ce ſera ce produit qu'on emploira : s'il eſt plus grand que 15, ôtez-en 15, & l'opération s'achevera avec le reſte.

Dans cet exemple, le produit eſt............	$21^s\ 3^d\ 00'\ 00''$
ôtant....................................	15.
reſte.....................................	6. 3. 00. 00

Cette opération eſt une eſpèce de réduction en aſcenſion droite, puiſqu'elle eſt fondée ſur ce que 360 degrés ſont égaux

égaux à 60 heures, 30 degrés à 5 heures; un degré égal à 10 minutes d'heure Indienne.

De.	20h 0′
ôtez	6. 3
il reste	13. 57
Multipliés par	6. 3
le produit donne	84. 24
qui, réduites au même terme, font	5064′
Divisez cette quantité par	1468

Le quotient donnera des heures: multipliez le reste par 60, & divisez encore par 1468, le quotient donnera des minutes, &c. comme l'on voit ci-après.

Calcul de la différence entre la conjonction & le milieu de l'Éclipse pour l'exemple présent.

5064.	1468.
4404.	3 heures.
660.	
60.	
39600.	1468.
2936.	26 minutes.
10240.	
8808.	
1432.	
60.	
85920.	1468.
7340.	58 secondes.
12520.	
11724.	

Donc le *nata-naliguey*, ou la différence entre la conjonction & le milieu de l'Éclipse sera, dans cet exemple, de $3^h\ 26'\ 58''$.

Cette différence s'ajoute à l'heure de la conjonction, lorsque le Soleil est à l'occident; elle se soustrait au contraire, lorsque cet astre est à l'orient du méridien.

On a trouvé la conjonction à.	$21^h\ 48'\ 30''$
ajoutant.	3. 26. 58
on a le milieu de l'Éclipse à.	25. 15. 28

Les Brames appellent ce terme *ambana-parvanta-naliguey*.

Calculez actuellement la longitude du Soleil pour le moment du milieu de l'Éclipse, ce que vous obtiendrez aisément en prenant avec son mouvement journalier, $59'\ 45''$, le mouvement qui convient à $3^h\ 26'\ 58''$, & que vous trouverez de $3'\ 25''$.

La longitude du Soleil, réduite au moment du milieu de l'Éclipse sera donc de $6^s\ 22^d\ 38'\ 24''$.

Calculez pareillement la longitude de la Lune pour le moment du milieu de l'Éclipse; ce qui sera facile, en vous servant de son mouvement journalier de 835 minutes, & vous trouverez son mouvement pour $3^h\ 26'\ 58''$, de $47'\ 47''$.

La longitude de la Lune réduite au moment du milieu de l'Éclipse, sera donc de $6^s\ 23^d\ 22'\ 46''$.

4.° *Trouver le* Ragou *pour l'*Ambana-parvanta-naliguey, *c'est-à-dire, le nœud ascendant pour le moment du milieu de l'Éclipse.*

Les préceptes sont les mêmes que pour l'opposition, avec la seule différence qu'il faut ajouter (pour les Éclipses de Soleil) l'*ayanangsam* (la précession) à la longitude du nœud.

Dans cet exemple, on trouvera

Le complément du nœud de	$11^s\ 18^d\ 3'\ 21''$
Donc, le nœud aſcendant	00. 11. 56. 39
Ajoutez pour la réduction à l'heure de la conjonct.	0. 0. 0. 2
pour l'équation	0. 0. 40. 0
pour la préceſſion	0. 18. 57. 9
Vous aurez la Longitude du nœud, de	1. 1. 33. 50

5.° *Trouver le* Avanaty.

Par ce précepte, les Brames enſeignent le moyen de trouver une quantité qui, comparée avec la latitude de la Lune, donne la grandeur de l'Éclipſe; & voici leur procédé qui eſt aſſez ſingulier.

Il faut premièrement trouver la durée du jour propoſé. Nous avons enſeigné les moyens d'y parvenir, & nous avons trouvé en même temps que le 17 Octobre, le Soleil reſte ſur l'horizon de *Tirvalour*

pendant	$29^h\ 23'\ 52''$
la moitié	14. 41. 56

indique l'heure à laquelle le Soleil paſſe au Méridien.

De l'heure du milieu de l'Éclipſe	$25^h\ 15'\ 28''$
ôtez l'heure de midi	14. 41. 56
il reſte	10. 33. 32
Réduiſez-les en parties de l'Équateur; ce qui vous donnera	$2^s\ 3^d\ 21'\ 00''$
Ajoutez-les au lieu du Soleil pour le moment du milieu de l'Éclipſe	6. 22. 38. 24
la ſomme ſera	8. 25. 59. 24

Secondement, faites le *bouja*, c'eſt-à-dire, cherchez la diſtance du Soleil au plus proche équinoxe;

Pour cet effet, ôtez 6 ſignes de	$8^s\ 25^d\ 59'\ 24''$
le bouja ſera de	2. 25. 59. 24

Cherchez dans la Table intitulée, *de la différence ascensionnelle, ou valeur des signes de bouja*, vous aurez

Pour le premier signe	48′
pour le second	38
la somme donne	86

Si le *bouja* eût été de deux signes justes, ces 86 minutes seroient la valeur dont il faudroit se servir, mais comme il est de $2^s\ 25^d\ 59'\ 24''$, il est plus grand que 2 signes, de $25^d\ 59'\ 24''$. Il faut donc ajouter la partie proportionnelle qui convient à $25^d\ 59'\ 24''$, en prenant 16 (valeur du troisième signe) pour différence; & on fera la proportion suivante :

$$30^d : 16' :: 25^d\ 59' : 14'.$$

Le quatrième terme (14′) ajouté à 86, donne 100 minutes; c'est le *chara-vinaliguey*.

Il faut bien faire attention si le *bouja* est du nord ou du sud; c'est-à-dire, si la distance du Soleil au plus proche équinoxe est depuis le 12 Mars Indien, jusqu'au 12 Septembre, ou depuis le 12 Septembre jusqu'au 12 Mars. Dans l'exemple présent le *bouja* est du sud.

Multipliez le *chara-vinaliguey*	100′
par	6
vous aurez	600
Multipliez encore par	60
le produit donnera	36000

Divisez par 144, & vous aurez 250.

Troisièmement, à l'*achacharam*	114′ 14″
ajoutez ces	250. 00
Doublez la somme	364. 14
Et vous aurez	728. 28
Divisez par 25, vous trouverez	29. 8

Ces 29′ 8″ sont le *avanaty*.

6.° Trouver le Viqchepam, *c'est-à-dire la latitude de la Lune.*

Du lieu de la Lune pour le moment du milieu de l'Éclipse	6^s	23^d	22′	46″
ôtez le *Ragou* ou lieu du nœud	1.	1.	33.	50
reste le *bouja* ou la distance de la Lune au nœud, de	5.	21.	48.	56
ôtez-les de	6.	0.	0.	0
vous aurez	0.	8.	11.	4

Cherchez, avec cet argument dans la Table, la latitude de la Lune, vous trouverez 38′ 34″.

Cette latitude est boréale, parce que le *bouja* est du nord; c'est-à-dire, que la distance de la Lune à son nœud est moindre que six signes.

Quand le *Viqchepam* & l'*avanaty* sont du même rhumb de vent (cela veut dire de la même dénomination) on les ajoute; mais s'ils sont l'un nord & l'autre sud, ou de différens rhumbs de vents, on en prend la différence.

Dans l'exemple présent.

Le *viqchepam* est de	38′	34″	nord.
L'*avanaty* est de	29.	8	sud.
La différence est	9.	26	

7.° Trouver le Grahana-pramanam, *ou la grandeur de l'Éclipse.*

Prenez le mouvement journalier du Soleil	59′	45″
multipliez par		5
vous aurez	298.	45
Divisez par 9 pour avoir le diamètre du Soleil, de	33.	12
Prenez aussi le mouvement journalier de la Lune, de	835.	
Divisez par 25 pour avoir le diamètre de la Lune, de	33.	24
Ajoutez ensemble ces diamètres, la somme sera	66.	36
Prenez-en la moitié	33.	18
ôtez l'*avanaty* (précepte 5)	9.	26
vous aurez pour reste	23.	52

Réduisez en tierces & divisez par le diamètre du Soleil réduit en secondes, vous aurez	85920'''	1992''
		43
ôtez la quantité constante		4
vous aurez		39 ces / 60es

C'est la quantité du Soleil qui doit être éclipsée ; ce qui répond à 7 doigts 48 minutes.

8.° *Trouver le* Grahanartha-calam, *c'est-à-dire la demi-durée de l'Éclipse.*

C'est le commencement & la fin. Les Brames, pour les calculer, n'y emploient pas plus de façons que pour l'éclipse de Lune.

Du quarré de la moitié de la somme des diamètres	3892004''
ôtez le quarré de l'*avanaty*	320356
il restera	3571648
Tirez la racine quarrée	113400'''
Du mouvement journalier de la Lune	835' 00''
ôtez le mouvement du Soleil	59. 45
le reste est	775. 15

ou-bien 46 mille 515 secondes. Divisez par ce nombre la racine quarrée ci-dessus, 113 mille 400 tierces, & vous opérerez en tout comme vous avez fait pour l'éclipse de Lune.

Vous aurez donc	113400'''	46515''
		2h
		26'
Négligez ce reste	12850.	

La demi-durée de l'Éclipse sera donc de	2h 26' 0''
Le milieu ayant été calculé pour	25. 15. 28
On aura le commencement à	22. 49. 28
& la fin à	27. 41. 28

La durée du jour ayant été trouvée comme ci-deſſus, de	29h 23′ 52″
on aura le midi à	14. 41. 56
& par conſéquent le commencement de l'Éclipſe dans l'après-midi à	8. 7. 32
le milieu à	10. 33. 32
& la fin à	12. 52. 32
Durée de l'Éclipſe	4. 52. 00

& l'Éclipſe commencera par la partie du nord-oueſt, & finira par le ſud-eſt du Soleil.

En heures Européennes.

Commencement à	3h 15′ 1″
Milieu à	4. 13. 25
Fin à	5. 11. 49
Durée de l'Éclipſe	1. 56. 48

Me ſera-t-il permis de conclure qu'on ne trouve chez aucune autre nation Orientale que chez les Indiens, pas même chez les Chinois, dont il ſemble cependant qu'on ait pris plaiſir à nous vanter les anciennes connoiſſances en Aſtronomie, des traces auſſi évidentes de l'antiquité de cette Science? Tout ſemble concourir à prouver que les Brames ne poſsèdent aujourd'hui que les débris d'une ſcience qui a été cultivée avec le plus grand ſuccès, bien des ſiècles avant J. C. Le climat de l'Inde, comme je l'ai déjà remarqué, eſt ſi chaud que les Brames, depuis tant de ſiècles qu'ils exiſtent, n'ont pu faire le moindre pas en avant pour perfectionner une ſi belle ſcience : les débris qu'ils en conſervent (peut-être encore avec aſſez de peines) leur viennent d'un climat plus tempéré : peut-être eux-mêmes ſont-ils originaires de ce climat, tel qu'il ſoit. Les Tamoults, à Pondichéry, m'ont dit que les Brames venoient du nord, *(voyez p. 91)*.

Les reſtes de cette Aſtronomie m'avoient paru, par ces raiſons, très-précieux à recueillir.

Il y auroit, ſans doute, matière à faire des remarques curieuſes & intéreſſantes ſur cette Aſtronomie; mais les différentes autres parties du Journal de mon voyage m'ont occupé juſqu'à ce moment, & m'occupent encore à un point que je ne peux rien tenter ſur cette partie avant d'avoir mis fin au reſte de ma narration.

Je dirai ſeulement, en paſſant, que la théorie de la Lune, telle que les Indiens l'ont aujourd'hui, toute imparfaite qu'elle eſt encore, eſt certainement le fruit des méditations profondes, auxquelles les Brames de nos jours ne me paroiſſent guère capables de pouvoir ſe livrer.

Le climat fait tout, ſelon l'opinion de Chardin *(voyez ci-devant, page 216)*, & ſelon un auteur Eſpagnol Franciſcain, dont j'aurai occaſion de parler dans le tome ſuivant. Si *Newton* fût né dans l'Inde, au milieu de la caſte des Brames, ce génie, qui a étonné l'Europe par ſes grandes découvertes, n'auroit vraiſemblablement été qu'un génie de Brame, c'eſt-à-dire, incapable de ſe livrer à la recherche du Syſtème du monde, & de perfectionner la théorie de la Lune qu'il auroit reçue des Brames ſes prédéceſſeurs, & ſon nom ſeroit ignoré.

La période de 248 jours, qui d'abord ne paroît pas réfléchie, a beaucoup de reſſemblance avec notre hypothèſe elliptique ſimple. Il m'a paru que les Aſtronomes qui ſont les Auteurs de cette période, ont ſuppoſé, pour plus grande facilité, l'apogée de la Lune immobile, & qu'ils ont attribué à la Lune le mouvement de l'apogée; en effet, ſi l'on ſuppoſe la Lune apogée; par exemple, le 1.er Janvier à midi, il eſt

certain

certain qu'au bout de 248 jours, elle se trouvera encore apogée à midi. Il faut de plus observer une chose digne de remarque; c'est que les diamètres apparens de la Lune, que l'on tire de la période de 248 jours des Brames, cadrent assez bien avec ceux que l'on déduit de l'hypothèse elliptique simple : car, quoique le diamètre de la Lune ne soit pas, rigoureusement parlant, la vingt-cinquième partie de son mouvement diurne; cependant il est vrai de dire qu'il en approche beaucoup dans le cas où l'on emploie l'hypothèse elliptique simple pour représenter le mouvement de la Lune dans le temps des syzygies, le seul point, comme je l'ai fait observer, dans lequel les Brames considèrent le mouvement de la Lune; en sorte qu'aucun autre nombre que 25 ne satisfait aussi-bien à la question. Il est aisé de se convaincre de cette vérité, en comparant les diamètres de la Lune tirés de son mouvement journalier pendant la période de 248 jours des Brames, avec ceux que donnent Mrs Cassini & Halley, dans leurs Tables pour le temps des syzygies.

Table pour convertir les heures Indiennes en Européennes.

Heures. Minutes. Secondes. Tierces.	H. M. S. T.	M. S. T. Q.
1.		24.
2.		48.
3.	1.	12.
4.	1.	36.
5.	2.	
6.	2.	24.
7.	2.	48.
8.	3.	12.
9.	3.	36.
10.	4.	
20.	8.	
30.	12.	
40.	16.	
50.	20.	
60.	24.	

Table pour convertir les heures Européennes en Indiennes.

Heures. Minutes. Secondes. Tierces.	H. M. S. T.	M. S. T. Q.
1.	2.	30.
2.	5.	
3.	7.	30.
4.	10.	
5.	12.	30.
6.	15.	
7.	17.	30.
8.	20.	
9.	22.	30.
10.	25.	
11.	27.	30.
12.	30.	
13.	32.	30.
14.	35.	
15.	37.	30.
16.	40.	
17.	42.	30.
18.	45.	
19.	47.	30.
20.	50.	
21.	52.	30.
22.	55.	
23.	57.	30.
24.	60.	

Nota. On pourroit me demander pourquoi les Indiens, pour première constellation du Zodiaque, semblent mettre un chien,

& même un chien marron : le chien marron n'eſt autre choſe qu'un chien ſauvage.

J'ignore la raiſon qui a pu porter les anciens Philoſophes Indiens à mettre, pour premier ſigne de leur Zodiaque, l'animal connu à la côte de Coromandel ſous le nom de *chien marron :* j'ignore également ſi cet animal, dont j'ai moi-même mangé, eſt un chien ou un mouton; mais il eſt certain que ſelon mon Interprète, le mot *mecham,* de la langue brame, ne ſignifie point Bélier, mais *eſpèce de chien marron,* & on ne connoît point à cette Côte de mouton proprement dit : celui qu'on y mange (très-rarement encore) vient de Bengale & de Moka.

Le chien marron ne fait pas en général un mets bien délicat : cependant c'eſt le mouton ordinaire du pays, ou du moins il en tient lieu, & j'y en ai mangé quelquefois de très-bon; quand le chien marron eſt engraiſſé, il eſt fort tendre, & je le préférerois en cela aux trois quarts des moutons que l'on mange à Paris, il en a exactement le goût.

Le chien marron de l'Inde paroît être le même que celui dont il eſt parlé dans l'hiſtoire des nouvelles découvertes faites dans la mer du Sud, par le Capitaine Cook, & rédigées par M. de Freville.

La principale nourriture, dit-il, *des Indiens de l'île* Otahiti, *ne conſiſte guère qu'en fruits, légumes, & quelques autres végétaux. Les ſeuls animaux privés qu'ils élèvent pour leur table, ſont les cochons, les chiens & les poules. Les Anglois n'ont pas trouvé que les volailles fuſſent d'un goût bien délicat; mais ils conviennent que les chiens de la mer du Sud ne ſont pas inférieurs aux moutons de la Grande-Bretagne, ils penſent*

qu'ils ne font un ſi excellent mets que parce qu'on ne les nourrit que de végétaux. Tome I.er, pages 397 & 398.

C'eſt aux Naturaliſtes à faire des recherches ſur cet animal, & à décider ſi c'eſt véritablement un mouton.

Si l'on veut prendre la peine de conſulter l'Hiſtoire ancienne de l'Aſtronomie, par M. Bailly, *pages 344, 493 & 505*, on y verra des choſes très-curieuſes ſur les anciennes Conſtellations du Zodiaque, parmi leſquelles ſe trouve le chien.

REMARQUES

Sur le rapport des quatre périodes lunaires des Brames, avec les Élémens des Tables de la Lune de Mayer.

Mon Mémoire ſur l'Aſtronomie des Gentils, n'étant encore que manuſcrit, M. Bochart de Saron, Préſident à Mortier au Parlement de Paris, me pria de le lui prêter; il l'emporta à ſa Maiſon de campagne pendant les vacances, & il me le renvoya dès le 3 Octobre avec la lettre & les notes ſuivantes. Ce Magiſtrat reſpectable conſacre ſes loiſirs à la Géométrie & à l'Aſtronomie qu'il cultive avec un égal ſuccès, & avec l'approbation unanime des Savans.

A Saron, par Nogent-ſur-Seine, le 3 Octobre.

J'ai lû, Monſieur, avec la plus grande ſatisfaction, le Mémoire que vous avez eu la complaiſance de me confier; je profite d'une occaſion pour avoir l'honneur de vous le renvoyer, comme vous l'avez deſiré, au commencement de ce mois; depuis trois jours j'en ai fait, pour moi, un extrait complet, il eſt expliqué ſi clairement que j'ai parfaitement compris tout ce que vous dites & tous les préceptes que vous y donnez ſuivant leurs

*méthodes; il n'y a que l'*acha-charam *dont vous parlez à la fin de l'Éclipse de Soleil, & dont apparemment l'explication m'est échappée, en sorte que je n'ai su ce que c'est que ce nombre, & si ce seroit un nombre constant.*

J'ai pris la liberté de laisser dans vos cahiers trois petites notes, écrites sur trois feuilles volantes, que j'avois faites pour moi: n'y faites pas plus d'attention qu'elles n'en méritent; mais faites-en davantage à l'assurance que j'ai l'honneur de vous renouveler de tous les sentimens avec lesquels je suis, Monsieur, votre très-humble & très-obéissant serviteur,

Signé *BOCHARD DE SARON.*

VEDAM.

1600984 jours donnent 4383 ans & 94 jours, en supposant toujours la quatrième année bissextile.

Par les Tables de Mayer, des mouvemens moyens, on a

	Longit. de la Lune.	*Longit. de l'apogée.*	
Pour 4000 ans...	$2^s\ 14^d\ 53'\ 20''$	$1^s\ 17^d\ 30'\ 00''$	par rapport au 1.er point du Bélier.
300 ans...	6. 23. 37. 00	10. 27. 33. 45	
80 ans...	5. 24. 17. 52	0. 15. 21. 00	
3 ans...	0. 28. 9. 14	4. 1. 59. 31	
94 jours..	5. 8. 34. 52	0. 10. 28. 21	
1600984 jours	9. 9. 32. 18	5. 12. 52. 37	
les Brames donnent	7. 2. 00. 7	comptés de la première Étoile de la Constell. du Bélier, suivant eux.	

Mais suivant eux, les Étoiles ont avancé pendant cet intervalle à raison de 54 secondes par an, de $2^s\ 5^d\ 45'$, ce qui revient à $9^s\ 7^d\ 45'\ 7''$ pour la Longitude de la Lune & pour celle de l'apogée, suivant eux.

On voit que ſur un eſpace de 4383 ans & 94 jours, leur période s'accorde avec les mouvemens moyens de Mayer pour la Longitude de la Lune, à moins de 2 degrés près, ce qui ne produit ſur le temps d'une révolution qu'un tiers de ſeconde horaire de différence d'avec nos Tables; mais ils font le mouvement de l'apogée trop grand de $114^d\ 52'\ 30''$ en $4383^j\ 5^h$, ce qui fait environ $1'\ 30''\ 30'''$ de degré, qui répondent à $4^j\ 5^h$ dont le temps de la révolution, ſuivant eux, ſeroit plus petit; mais comme les autres périodes ne donnent pas la même différence, on pourroit peut-être regarder le *Vedam* comme une époque plutôt que comme une veritable période, au moins quant à la révolution de l'apogée.

RASSAM.

12372 jours donnent 33 ans & 319 jours.

Suivant les Tables de Mayer.

	Longitude de la Lune	*Longitude de l'apogée.*
Pour 20 ans..	$4^s\ 13^d\ 34'\ 28''$	$3^s\ 3^d\ 50'\ 15''$
13 ans..	9. 11. 31. 45	5. 18. 57. 59
319 jours..	8. 3. 16. 13	1. 5. 32. 21
12372 jours..	9. 28. 22. 26	9. 28. 20. 35
les Brames donnent	9. 27. 48. 10	
plus, pour la préceſſ.	30. 36	
on a..........	9. 28. 18. 46	

On voit que cette période paroît plus exacte que la précédente pour accorder la Longitude de la Lune & celle de ſon apogée dans le même point, & que les mouvemens moyens qu'elle donne pour la révolution ſidérale de la Lune & de ſon apogée ſont peu différens des nôtres.

CALAM.

3031 jours donnent 8 ans & 109 jours:

	Longitude de la Lune.	Longitude de l'apogée.
Pour 8 ans...	11ˢ 11ᵈ 25′ 47″	10ˢ 25ᵈ 32′ 6″
109 jours..	11. 26. 13. 38	12. 8. 37
3031 jours..	11. 7. 39. 25	11. 7. 40. 43
les Brames donnent	11. 7. 31. 1	
plus, pour la précess.	7. 30	
on a..........	11. 7. 38. 31	

Cette période est moins juste que la précédente.

DEVARAM.

	Longitude de la Lune.	Longitude de l'apogée.
Pour 248 jours, on a	00ˢ 27ᵈ 44′ 47″	00ˢ 27ᵈ 37′ 45″
les Brames donnent...	00. 27. 44. 6	
plus, pour la précession	36	
on a...........	00. 27. 44. 42	

Cette période est moins juste pour l'apogée, mais elle l'est pour la Longitude.

On voit que dans ces périodes, les Brames donnent le nombre qu'ils jugent convenir exactement à la Longitude : observons aussi que quatre *Calam* & un *Devaram* font juste un *Rassam*.

La révolution du nœud, suivant nos Tables, est de 18 ans 224 jours 5 heures, ou de 6798 jours 5 heures. Cette révolution est comptée par rapport aux colures, & donne la révolution sidérale de 6793ʲ 28, en supposant la précession de 50″ 30‴ par an.

Donc le nœud parcourt véritablement ce que les Brames appellent un Signe en $\frac{6793^j\ 28}{12}$, ce qui donne $566^j\ 1066$; donc en un jour le nœud parcourt $\frac{1^s}{566^j\ 1066}$.

Or les Brames, pour avoir le nombre des Signes, font multiplier le nombre des jours par $\frac{600}{339618}$, qui est égal à $\frac{100}{56603}$ ou $\frac{1}{566.03}$. Donc ils supposent qu'un Signe est parcouru par le nœud en 566 jours 03, ce qui donneroit suivant eux, la révolution sidérale de 6792 jours 36; différente de la nôtre de 0,92 jours, ou d'environ 22 heures, & si l'on suppose la précession des Équinoxes de 54 secondes, la révolution sidérale seroit plus courte d'environ $4^h\ 23'$; & par conséquent l'erreur des Brames ne seroit que de $17^h\ 20'$ sur la durée de la révolution moyenne du nœud de la Lune.

La correction de $\frac{1758576}{600 \times 339618} = 31006$ jours & environ $\frac{81}{94}$, est apparemment une correction pour accorder l'époque de la Longitude du nœud, avec celle de la Longitude & de l'apogée.

Pour le calcul de la précession.

Époque *calyougam*	4863
ôtez $3179 + 1413 - \frac{2976}{3}$	3600
reste	1263

à multiplier par $\frac{54''}{3600}$, pour avoir les degrés, ou ce qui revient au même par $\frac{3}{200}$.

MÉMOIRE

* MÉMOIRE

Sur la conformité ou la reſſemblance de l'Aſtronomie des Brames de nos jours, avec celle des anciens Chaldéens ; pour ſervir de Supplément au Chapitre précédent.

J'ENTENDS par les Chaldéens, ces anciens Peuples de l'Aſie, dont l'Hiſtoire Sainte fait mention, qui étoient les contemporains des Patriarches, & qui formoient dès-lors un Royaume policé. Je me propoſe de faire voir dans ce Mémoire, que les Élémens d'Aſtronomie des Brames de nos jours, c'eſt-à-dire, les nombres qui leur ſervent d'époque pour calculer les conjonctions & les oppoſitions de la Lune, ſe retrouvent chez cet ancien Peuple.

J'ai déjà répandu les premières idées de cette aſſertion dans l'extrait de mon Voyage que j'ai fait imprimer (*Mémoires de l'Académie des Sciences, année 1771, p. 247*) & dans la première édition de l'Aſtronomie des Indiens Tamoults, (*mêmes Mém. an. 1772, II.e Partie, page 169*).

Je ne diſtinguerai point ici deux époques dans l'Aſtronomie ; je ſuppoſe que le Déluge, ce terrible fléau dont Dieu s'eſt ſervi uniquement pour punir le genre humain, n'a rien changé aux mouvemens céleſtes ; que les Obſervations Aſtronomiques faites avant cette époque, n'ont ſouffert d'autre interruption que celle de l'année du Déluge ; que les élémens d'Aſtronomie, déjà déduits de ces premières Obſervations,

* Ce Diſcours a été lû à la rentrée publique d'après la Saint-Martin, le 12 Novembre 1777.

ont été conſervés par ceux qui ont eu le bonheur d'échapper à cette triſte cataſtrophe.

C'eſt auſſi le ſentiment de Saint Cyrille *(liv. I, page 8, édition de Paris, 1638)*; c'eſt celui d'Abidene *(Voyez Euſebe, Préparation évangélique, liv. IX, chap. 12, édition grecque & latine. Paris, 1628)*; & enfin celui de George Syncelle *(pages 30 & 38, édit. grecque & latine du Louvre, 1652)*.

Dès le temps d'Abraham, qui étoit Chaldéen, trois mille ans après Adam, l'Aſtronomie, ſous le nom d'Aſtrologie, étoit très-avancée; puiſqu'on trouve que ce Patriarche, dès avant ſa vocation, avoit fait, chez les Chaldéens, une étude très-approfondie de l'Aſtrologie, & qu'il la porta enſuite en Égypte. Ces faits nous ſont atteſtés par Béroſe; & par Josèphe ſur la foi de Nicolas de Damas, l'un des plus ſavans hommes de ſon ſiècle, ami d'Auguſte & d'Hérode le grand; dès le temps, dis-je, d'Abraham, on trouve les veſtiges d'une Aſtronomie déjà très-perfectionnée, & qui ſuppoſe une grande multitude d'obſervations exactes.

Ces veſtiges ſont la période de 600 ans de Josèphe, celles de 60, de 600, de 3600 & de 432 mille ans de Béroſe. Josèphe eſt aſſez connu pour que je ſois diſpenſé d'en parler; mais Béroſe, quoiqu'auteur célèbre de l'antiquité, ne l'étant que des perſonnes verſées dans cette étude, il eſt néceſſaire d'en dire deux mots avant d'aller plus loin.

Béroſe étoit de Babylone & Prêtre du dieu Bélus qu'on y adoroit; il compoſa une hiſtoire des Chaldéens, depuis le commencement du monde juſqu'à ſon temps, il la dédia à Anthiocus Soter, ce qui prouve qu'il vivoit trois cents ans environ avant J. C. cet Auteur, ſelon le rapport de pluſieurs

hiſtoriens célèbres de l'antiquité, s'étoit acquis une très-grande réputation dans tout l'Orient, par ſa ſcience dans l'Aſtronomie, Josèphe, ſur-tout, ſe ſert du témoignage de Béroſe dans pluſieurs endroits, & il dit que cet auteur étoit connu des Gens de Lettres par ſes Traités d'Aſtronomie & autres Sciences des Chaldéens. Malheureuſement l'Ouvrage de Béroſe eſt perdu, & il ne nous en reſte que quelques fragmens dans George Syncelle, qu'il a tirés d'Alexandre Polyhiſtor & de Jules Africain.

Jules Africain floriſſoit vers la fin du deuxième ſiècle. Au milieu des emplois honorables dont il étoit revêtu, il avoit trouvé le temps de faire une étude particulière de toutes les Hiſtoires anciennes; il compoſa une Chronique grecque depuis le commencement du monde juſqu'au règne d'Alexandre Sévère, cet auteur orna ſon hiſtoire de quantité de fragmens de Béroſe, dans leſquels il eſt parlé du Saros Chaldaïque: mais ſon Ouvrage a eſſuyé le même ſort que celui de Béroſe.

Alexandre, ſurnommé Polyhiſtor, à cauſe de ſon grand ſavoir & de ſa profonde érudition, floriſſoit vers l'an 85 de J. C. Syncelle dit qu'il étoit inſtruit des monumens des Chaldéens; le ſavant Euſebe en faiſoit le plus grand cas; il ne fait nulle difficulté de dire que c'étoit un homme d'un génie ſupérieur, profond dans les Sciences, & d'une érudition très-variée. Le temps nous a auſſi ravi ſon ouvrage, heureuſement que le célèbre George, ſurnommé Syncelle, a ſurvécu au malheur des temps; George étoit Vicaire du Patriarche de Conſtantinople; il a écrit dans le huitième ſiècle; c'étoit un homme très-ſavant dans la Chronologie; il a compoſé une Chronographie en grec, depuis Adam juſqu'à l'empire de

Maximin & de Maxime. Les fragmens de Bérose, qu'il rapporte d'après Jules Africain, disent *que cet historien a divisé la durée des temps par Saros (a) Néros & Sossos; que le Saros renferme selon lui un espace de 3600 ans, le Néros de 600 ans, & le Sossos de 60 ans; que de 120 Saros, dont il se sert pour marquer les âges ou les règnes de dix Rois, Bérose a fait une somme de 432 mille ans.*

Le fragment rapporté par Alexandre Polyhistor, & que Syncelle nous a conservé, dit également, *que Bérose fait l'énumération de dix Rois, & des règnes de chacun d'eux pendant 120 Saros, c'est-à-dire, 432 mille ans.*

Enfin, Alexandre Polyhistor lui-même, qui avoit une connoissance parfaite des monumens historiques des Chaldéens, confirme ce que Bérose avoit avancé touchant ces monumens *(b)*.

(a) J'ai conservé la terminaison grecque, le véritable mot Chaldéen est *Sar*, provenant du verbe *Sahar*; l'*o* final a été ajouté par les Grecs à ce nom barbare : on retrouve encore ce mot en arabe; *Shar*, dans cette langue, signifie précisément *orbita Lunæ*.

(b) Qui duabus tabulis infra locandis mentem attentiùs adjecerit, duorum istiusmodi Scriptorum, quos memoravimus, commentitiam prospiciet scriptionem, Berosi, dico, & Manethonis, illius Chaldæorum, hujus Ægyptiorum gentem propriam pro viribus extollere contendentis. Miretur porro Lector, etiam obvius, quòd portentosis suis scriptis eumdem annum principium commune non sint reveriti. « Sed & Berosus, Saris, » Neris & Sossis, annorum numerum, compofuerit : quorum quidem Sarus ter « millium & sexcentorum, Nerus « sexcentorum, Sossus annorum sexaginta « spatium complectitur. Saros autem « centum & viginti, decem Regum « ætate, hoc est, Myriadum quadraginta « trium, & duorum millium annorum « collegit summam (Syncelle, p. 17), « &c. »..... *Hæc Polyhistor Alexander Berosum secutus primo libro refert.*

« Secundò verò decem Chaldæorum Reges regnique singulorum tempus « Saros viginti supra centum, id est, « annorum Myriadas quadraginta tres, « adjunctis duobus millibus ad diluvium « usque recenset ». Idem enim Alexander Chaldæorum monumentis eruditus, à novo Rege Ardate ad decimum Xisuthrum, &c. (Syncelle, pag. 30).

Ayant, je crois, aſſez fait connoître Béroſe & les fragmens importans qui nous viennent de lui, j'en viens à la propoſition que je me propoſe d'établir dans ce Diſcours.

Dans le Mémoire que j'ai donné en 1756, ſur le Saros de Béroſe, contre le ſentiment du Docteur Halley (*Mém. Acad. des Sciences, même année, pages 71 & 72*), j'avois trouvé, d'après l'année ſolaire, telle que la ſuppoſe M. Caſſini, que le ſoſſos ou la période de ſoixante ans ne ramenoit la Lune qu'à un dixième de mois lunaire près; que c'étoit pour cette raiſon, ſans doute, que les Chaldéens ou Babyloniens avoient cherché une autre période plus parfaite, qu'il leur fut très-facile d'en trouver une, en multipliant le ſoſſos ou la période de 60 ans autant de fois que la fraction l'indiquoit, c'eſt-à dire dix fois, ce qui formoit un mois luni-ſolaire complet. Or, cette multiplication donne le Néros ou la période de 600 ans. C'eſt cette période de 600 ans que Josèphe appelle la grande année, par comparaiſon, ſans doute, & eu égard à la période de 60 ans. *Ce n'eſt,* dit Josèphe, *qu'après la révolution de ſix ſiècles que s'accomplit la grande année.*

Dominique Caſſini a le premier tiré cette période de l'oubli où elle étoit, il en a fait voir l'exactitude; mais ce grand Aſtronome n'avoit pas remarqué que cette période n'avoit vraiſemblablement été imaginée qu'après celle de 60 ans, qu'elle en étoit un multiple, & que c'étoit ſans doute la raiſon pour laquelle Josèphe l'appeloit la grande année; elle n'eſt en effet exacte que relativement à la période de 60 ans, qui s'écarte du Ciel d'environ trois jours; ſi on la conſidère en elle-même, elle n'eſt pas ſi parfaite qu'on a pu le penſer juſqu'à préſent, & M. Caſſini a eu beſoin, pour

ſon calcul, de ſuppoſer l'année ſolaire de 365^{j} 5^{h} 51′ 36″.

On ne peut à la vérité diſconvenir que l'idée de ce célèbre Aſtronome ne ſoit ingénieuſe; mais ſuppoſons avec les Brames l'année de 365^{j} 5^{h} 50′ 54″, année qu'ils tiennent vraiſemblablement des anciens Chaldéens par ſucceſſion; dans cette ſuppoſition, la période de 600 ans s'écarte de ſept heures, en ſorte qu'il n'eſt pas poſſible, dans cette hypothèſe, de ſoumettre au calcul la période de 3600 ans, car ſi celle de 600 ans s'écarte de ſept heures, celle de 3600 ſera encore plus imparfaite, puiſqu'elle s'éloigneroit de quarante-deux heures; l'erreur ſeroit quatre fois plus grande, c'eſt-à-dire, d'environ vingt-huit heures pour la période de 600 ans, & de 168 heures ou de 7 jours ſur celle de 3600 ans, ſi au lieu de ſuppoſer avec les Brames l'année de 365^{j} 5^{h} 56′ 54″, on la ſuppoſoit au contraire telle que les Aſtronomes modernes l'admettent.

Or, que veut dire une période luni-ſolaire qui s'écarte du Ciel d'une quantité ſi conſidérable? à quelle fin peut-elle avoir été imaginée? Cependant les Chaldéens avoient une période de 3600 ans, & les Brames de nos jours ſe ſervent auſſi d'une ſemblable période de 3600 ans; il eſt vrai que les Brames font à leur époque une correction qui pourroit bien avoir rapport à la défectuoſité de la période de 3600 ans; mais je n'oſerois haſarder cette ſuppoſition, puiſqu'il m'a été impoſſible de rien découvrir ſur cet objet.

D'ailleurs, cette quantité qui eſt, comme on a vu, conſtante, & qu'ils emploient vraiſemblablement depuis l'époque du renouvellement de l'Aſtronomie ſous Salivaganam, il y a près de dix-ſept cents ans; cette quantité, dis-je, au bout de tant de ſiècles, ne ſatisferoit point du tout aujourd'hui aux

Obſervations aſtronomiques; il faut donc que ces périodes de 600 ans & de 3600 ans, & même de 60 ans, puiſſent être conſidérées ſous un autre point de vue, que de ramener les conjonctions de la Lune au Soleil, ou les Éclipſes au bout d'un temps fixe & déterminé.

Ce point de vue m'a paru être évidemment celui de conſidérer la Lune par rapport à ſon apogée, c'eſt ce que nous appelons la révolution anomaliſtique de la Lune. Voici comme je m'en ſuis aſſuré.

L'on a pu voir dans le chapitre précédent, que les Brames, pour calculer les mouvemens de la Lune pendant un petit eſpace de temps, ont une période de 248 jours, qui repréſente jour pour jour le mouvement journalier de la Lune pendant ce même eſpace de 248 jours, après leſquels ils recommencent à compter. Cette Table du mouvement journalier de la Lune, m'a paru faite avec beaucoup d'art, & avoir quelque reſſemblance, comme je l'ai déjà remarqué, avec notre hypothèſe elliptique ſimple, qui repréſente aſſez exactement l'orbite de la Lune dans ſes conjonctions & oppoſitions. Or, dans 60 années de 360 jours chacune, je trouve 87 périodes de 248 jours, plus la fraction $\frac{24}{248}$. Cette fraction indique l'erreur de la période de 60 ans par rapport à l'apogée de la Lune. En effet, cette fraction eſt égale à $\frac{1}{10}$, ou plus exactement à $\frac{096}{1000}$, c'eſt-à-dire, que ſi la Lune eſt apogée, par exemple, le 1.er Janvier d'une année quelconque, au bout de 60 ans de 360 jours chacun, cet aſtre ne ſe trouvera pas apogée préciſément le 1.er de Janvier, mais trois jours environ après, & ſi on multiplie cette erreur ou fraction par 10, au bout de 600 ans on aura $\frac{240}{248}$ ou $\frac{967}{1000}$, fraction qui équivaut à un entier, à $\frac{33}{1000}$ près.

C'eſt en effet ce réſultat que l'on trouve pour la période de 600 ans, car ſi l'on multiplie 600 ans par 360, & ſi on diviſe le produit par 248, on trouve au quotient 870, plus la fraction $\frac{240}{248}$ égale à $\frac{967}{1000}$.

Par la comparaiſon que j'ai faite de pluſieurs Éclipſes de Lune, obſervées depuis environ deux cents ans, je retrouve les mêmes élémens, en ſorte que ces périodes de 600 ans ont un rapport évident avec l'apogée de la Lune, ce qui prouve que les Anciens avoient fait une étude aſſez profonde de la théorie de cet aſtre. C'eſt vraiſemblablement d'après pluſieurs périodes obſervées de 60 & de 600 que la Table des Brames du mouvement journalier de la Lune pendant la période de 248 jours, a été conſtruite; ce qui me paroît être une preuve de la grande antiquité de cette Table, & que par rapport à l'Aſtronomie, les antiquités des Brames reſſemblent beaucoup à celle des Chaldéens; car quoique les Brames ne paroiſſent pas avoir connoiſſance de la période de 600 ans de Béroſe, il y a toute apparence, comme je l'ai dit dans le chapitre précédent, qu'ils s'en ſervent & qu'ils l'emploient ſans le ſavoir.

En effet, les Indiens, comme je l'ai déjà dit, ignorent d'où leur vient l'Aſtronomie; ils ſavent ſeulement que les Brames la leur ont apportée, & que ces Brames ſont venus du Nord; ils ſe ſervent, comme faiſoient les Chaldéens des périodes de 60 ans & de 3600 ans, cependant en ignorant, ou en paroiſſant ignorer le rapport que ces périodes peuvent avoir les unes avec les autres; mais je viens de faire voir que les périodes de 60 ans & de 600 ans peuvent être aſſujetties à la même forme de calcul, & que ces périodes ont entr'elles un rapport évident.

Cette

Cette méthode de déterminer le mouvement journalier de la Lune, en ſe ſervant de la période anomaliſtique de 60 ans & de celle de 600 ans, ſeroit peut-être un moyen à mettre en uſage, aujourd'hui que nous avons des inſtrumens d'Aſtronomie ſi parfaits : il ſeroit ſans doute très-facile de déduire de ces périodes le mouvement moyen de la Lune ; ce ſeroit par la même raiſon le moyen de s'aſſurer, ſi l'équation ſéculaire a véritablement lieu dans la Lune. Malheureuſement la vie de l'homme eſt trop courte pour qu'un ſeul Aſtronome puiſſe, par ſes propres obſervations, décider cette grande queſtion, lui qui pourroit à peine voir l'accompliſſement d'une période de 60 ans, bien loin de voir la révolution entière de celle de 600 ans.

J'avouerai ici, avant de pourſuivre, que j'ai vu avec plaiſir par mes calculs, que la période de 248 jours des Brames, comparée avec leur période de 60 ans & avec celle de Béroſe, donne des réſultats en faveur de mon opinion ſur la conformité de l'Aſtronomie des Brames de nos jours avec celle des anciens Chaldéens.

Voici de plus un fait qui m'a paru beaucoup plus ſingulier encore, & qui a achevé de me convaincre ſur la conformité de l'Aſtronomie de ces deux peuples, c'eſt que je retrouve dans Béroſe un des quatre âges attribués à la durée du monde ſelon les Brames de nos jours. On peut ſe rappeler que dans le chapitre précédent, je dis que les Brames partageoient la durée du monde en quatre âges, dont il y avoit déjà trois d'écoulés ; que le quatrième, celui dans lequel nous vivons, devoit durer 432 mille ans, & que ces 432 mille ans combinés avec une autre période de 3600 ans, ſervoient aux Brames d'époque pour calculer les conjonctions & les oppoſitions de la Lune au Soleil. Or, Béroſe nous dit qu'il y a eu dix Rois à

Babylone avant le Déluge, que la somme de leurs règnes comprenoit 120 saros ou 432 mille ans, durée pareille à celle que les Brames de nos jours donnent au quatrième âge du monde.

Ces 432 mille ans ont exercé, depuis bien des siècles, la sagacité des plus habiles Chronologistes. Parmi les anciens, Eusebe, évêque de Césarée en Palestine, Panodore & Annian, deux Moines Égyptiens du cinquième siècle, George-Syncelle; & enfin parmi les modernes, M. Fréret, de l'Académie des Belles-Lettres & Inscriptions, ont fait quantité de recherches curieuses sur la valeur du saros Chaldaïque, pour expliquer ce nombre prodigieux d'années attribuées par Bérose à la durée des règnes des dix Rois qui ont précédé, selon lui, le Déluge. Panodore & Annian ont pensé que ces 432 mille ans ne faisoient que 432 mille jours, & ils firent en conséquence de cette prétendue découverte, le procès au plus savant homme du troisième siècle, à Eusebe, pour n'avoir pas fait avant eux cette remarque *(c)*, M. Fréret,

(c) Annos porrò illos nonnulli historicorum dies tantùm conjiciunt, ex quo Eusebium Pamphili causati, qui Sarorum annos dies esse non advertit. Nullo tamen consilio inscitiæ accusant. Qui namque quod non erat, vir alioquin eruditus, assereret! Vir ille, dico, qui græcorum sententiam, plura sæcula, annorumque portentosas myriadas ex fabulosâ zodiaci per partes adversas in idem signum conversione, ab arietis, inquam, termino, ad eandem metam revolutione, jam a mundi natalibus præteriisse asserentem probè dignosceret! Quâ vero necessitate pressi mendacium veritati coacervare excogitaverunt! (Syncelle, pag. 17).

Uterque verò, (Annianus & Panadorus) Cesareæ Palæstinæ Eusebium accusat, quòd sicut ipsi myriadisinum Chaldaïcum, hoc est annorum myriadas 124 dierum vice putandas, non potuerit advertere, quarum distributionem ac partitionem, ut integræ scripturæ respondere comperiantur, ipsi, ut præmissum est, ediderint. Nos sanè laudamus Eusebium potiùs, qui mendacium veritati non astruit, &c. (Syncelle, pag. 35).

peu ſatisfait ſans doute de l'explication de ces deux Moines, s'eſt appliqué à nous en donner une autre. Il a cru l'avoir trouvée dans *Suidas* au mot *ſaros :* en effet, ſelon Suidas le *ſaros* chez les Chaldéens étoit compoſé de 222 mois lunaires qui faiſoient ſelon lui 18 ans & demi; en ſorte que 120 ſaros faiſoient 2222 ans *(d)*.

Mais j'oſerai n'être point de l'avis de M. Fréret; ce célèbre Académicien ne nous a donné qu'une hypothèſe appuyée ſur des fondemens trop foibles; il admet une partie du fragment de Béroſe & il abandonne l'autre partie, quoique liées enſemble dans l'original par un rapport évident; il ſuppoſe en conſéquence au néros & au ſoſſos de Béroſe une valeur ſingulière & très-peu vraiſemblable, puiſqu'il eſt évident que le néros eſt la période de 600 ans de Josèphe, & comme le remarque très-bien M. Bailly *(Hiſt. ancienne de l'Aſtronomie, page 378) tout l'arrangement de M. Fréret* (ſur le néros & le ſoſſos des Chaldéens) *eſt plus ingénieux que ſolide ....., il ſemble qu'en pareil cas il faut ou tout rejeter ou tout admettre.*

M. Fréret ſe croit bien fort avec le témoignage de Suidas, que ſon hypothèſe *confirme*, dit-il, *invinciblement;* mais ce ſavant Chronologiſte auroit dû faire attention que Suidas n'a été qu'un compilateur qui peut avoir copié bien ou mal des auteurs bons ou mauvais, & qu'on a très-ſouvent trouvé en défaut; un auteur moderne vis-à-vis d'Alexandre Polyhiſtor, de Jules Africain & d'Euſebe, puiſqu'il ne vivoit

---

(d) 120 ſari, dit Suidas, *conſtituunt annos 2222 juxta Chaldæorum calculum, nempe ſaros conſtat 222 menſibus lunaribus, qui ſunt 18 anni cum ſex menſibus.*

que vers le dixième ou onzième ſiècle, Suidas n'a pu par conſéquent puiſer dans Béroſe, qui étoit déjà perdu dans le ſiècle où il vivoit, ce qu'il dit du ſaros Chaldaïque. Et qui nous aſſurera que ce compilateur, qui n'a point cité les trois auteurs dont je viens de parler, ſur la valeur du ſaros, ne nous ait, à la place, donné ſon ſentiment particulier ſur la valeur de cette période ?

Quoi qu'il en ſoit, Suidas parle du ſaros en homme qui n'entendoit pas la matière; en effet 222 mois lunaires n'ont jamais fait 18 ans & demi, mais ſi le ſaros valoit 18 ans & demi, 120 ſaros ne faiſoient que 2220 ans : auſſi M. Halley a jugé que ce paſſage étoit corrompu.

Dans une nouvelle édition de Suidas, par Cuſter, ce paſſage eſt rapporté différemment; le voici tel qu'il m'a été communiqué par M. de Villoiſon, de l'Académie des Belles-Lettres.

Saros, *ce mot ſignifie une meſure & un nombre chez les Chaldéens ; en effet, 120 ſaros font 2220 années, ſuivant le calcul des Chaldéens, puiſque le ſaros renferme 122 années lunaires qui font 18 ans & demi.*

Selon cette nouvelle édition, il eſt évident qu'une partie du paſſage de Suidas a été rétablie par Cuſter, car il eſt certain que 120 fois 18 ans & 6 mois font juſte 2220 ans ; mais que veulent dire 122 années lunaires, qui valent 18 ans & demi, ſelon le calcul des Chaldéens ? Le paſſage de Suidas ſeroit donc encore corrompu en cette partie ? Pour lui donner un ſens, il ſeroit néceſſaire de ſuppoſer qu'au lieu de 122, il faudroit lire 222, & à la place d'années lunaires, ſubſtituer mois lunaires : cette ſuppoſition eſt à la vérité très-vraiſemblable, & en effet le mot d'année & de mois pourroit bien avoir été pris ici indiſtinctement l'un pour l'autre, puiſqu'il

y a eu un temps où les mois étoient comptés pour des années. Dans ce ſens, le paſſage de Suidas ſeroit très-aiſé à entendre; car en ſuppoſant, comme je l'ai fait ci-devant, l'année de 360 jours, & par conſéquent le mois lunaire de 30 jours, on trouve que 222 mois de cette ſuppoſition font 6660 jours, qui diviſés par 360, donnent juſte au quotient 18 ans, plus la fraction $\frac{180}{360}$ égale à ſix mois.

Mais quoique cette explication favoriſe extrêmement mon opinion, en ce qu'elle paroît prouver que les Chaldéens admettoient, pour l'uſage civil, l'année de 360 jours, & que Dominique Caſſini nous diſe formellement *(Mémoires de l'Académie des Sciences, tom. VIII, p. 225 & 226)* que les Siamois, dans leur Aſtronomie, emploient encore de nos jours les mois lunaires de 30 jours; cependant, pour éviter toute eſpèce de reproche, je fais volontiers le très-petit ſacrifice de la preuve que pourroit me fournir le paſſage de Suidas en faveur de mon opinion ſur la longueur de l'année chez les anciens Chaldéens, de 360 jours. Je conclus donc ici, en m'en tenant au ſens littéral, que le paſſage de Suidas n'eſt pas aſſez clair pour qu'on puiſſe s'étayer de lui avec une eſpèce de confiance pour décider la queſtion ſur la valeur du ſaros Chaldaïque.

Pour moi, j'avois lû Syncelle il y a plus de vingt ans, mais n'étant point alors inſtruit de l'Aſtronomie des Indiens & de leurs différentes périodes, j'avouerai que je ne ſavois auquel des différens ſentimens que Syncelle rapporte ſur la valeur du ſaros, je devois donner la préférence. Depuis mon retour de l'Inde, j'ai relû cet Auteur avec toute l'attention dont je ſuis capable; j'ai cru y voir toute l'Aſtronomie & tout le procédé des Brames de nos jours.

Il faut d'abord examiner quelle a été l'intention de Bérose, on verra facilement que l'enthousiasme & le merveilleux sont les deux sources dans lesquelles il a puisé son Histoire des Chaldéens ; on verra qu'il a été imité en cela par Manéthon, Égyptien, prêtre d'Héliopolis, autre auteur célèbre de l'antiquité, contemporain de Bérose, quoiqu'il lui ait survécu.

Les Chaldéens & les Égyptiens se disputant l'honneur de l'invention de l'Astronomie; ces deux auteurs aussi amis du merveilleux l'un que l'autre, aussi prévenus l'un que l'autre en faveur de leur Nation ; ces deux auteurs, dis-je, par pure vanité & ostentation, auront, chacun à l'envi l'un de l'autre supposé à sa Nation une antiquité hors de toute vraisemblance. C'est le sentiment de Syncelle *(e)*.

Il m'a paru par une suite de cette première réflexion, que Bérose a parlé le langage que parlent encore les Brames de nos jours, c'est-à-dire, un langage énigmatique & symbolique, imaginé pour n'être entendu de personne, ou simplement de ceux qui étoient initiés dans les mystères de la religion. Les Prêtres de Bélus avoient vraisemblablement grand soin, pour leur intérêt particulier, de dérober le sens allégorique caché sous ces nombres, espèce de supercherie en usage chez les Brames de nos jours; peut-être aussi que dès le temps de Bérose on n'avoit plus au Collége des Chaldéens la clef de ces nombres. Ces différentes réflexions m'ont occupé

(e) ...... *Nec enim me fugit, Berosum ac ejus sequaces, Alexandrum dico cognomento Polyhistorem & Abydenum, ceu Chaldærum gentem laudaturos, ac cæteris Nationibus antiquiorem demonstraturos, hæc scriptis consignare voluisse* (Syncelle, p. 14). Voyez aussi la note *(b)* de la page 324.

pendant long-temps, & m'ont conduit à chercher l'explication de cette eſpèce d'énigme; perſuadé que ſi je venois à bout de la trouver, ce ſeroit un nouveau fait qui dépoſeroit en faveur de la conformité de l'Aſtronomie des Brames de nos jours, avec celle des anciens Chaldéens.

Mes recherches n'ont point été inutiles, elles m'ont enfin conduit à la découverte de deux périodes anomaliſtiques de la Lune, dont l'une eſt renfermée dans les 432 mille ans de Béroſe & des Brames, & l'autre eſt contenue dans les 4 millions 320 mille ans pendant leſquels doit durer le monde, ſelon ces Philoſophes. On verra à la fin de ce Mémoire une partie des calculs que j'ai faits pour parvenir à cette concluſion. Il ſuffira de dire ici que la période de 248 jours des Brames m'a ſervi de guide dans cette recherche, & que c'eſt avec le ſecours de cette période que j'ai trouvé les réſultats que je préſente au Public, réſultats qui ſont, ou je me trompe bien, la clef véritable qu'on a tant cherchée depuis 2000 ans, des 432 mille ans de Béroſe, & avec le ſecours de laquelle je ſuis parvenu à découvrir les rapports ou la raiſon des différences qui ſe trouvent entre les trois célèbres calculs qui partagent les Savans, ſur l'intervalle écoulé entre la création d'Adam & l'époque du Déluge: je veux parler du calcul Samaritain, du calcul Hébreu & de celui des Septantes.

Je ferai d'abord obſerver comme un fait préliminaire & eſſentiel, que j'ai fait voir dans le chapitre précédent, que les 432 mille ans, ſelon leſquels doit durer le quatrième âge du monde ſelon les Brames de nos jours, étoient comme les trois premiers âges, une eſpèce de période aſtronomique qui renferme un certain nombre fixe de révolutions de l'équinoxe, ſuppoſées de 24 mille ans chacune & de 54

ſecondes pour un an; j'ajouterai ici qu'il eſt plus que vraiſemblable que les 432 mille ans de Béroſe ne ſont également qu'une eſpèce de période aſtronomique, qui renferme le même nombre de révolutions de l'équinoxe, en ſuppoſant la préceſſion annuelle de 54 ſecondes de degré, comme le ſuppoſent les Brames de nos jours.

Il réſulte de mes autres calculs, que les 432 mille ans de Béroſe & des Brames ſont une période aſtronomique, arrangée avec beaucoup d'art & de fineſſe pour lui faire renfermer en même-temps un certain nombre fixe de révolutions de l'équinoxe de 24 mille ans chacune; ce que les auteurs de cette période n'ont pu faire qu'en ſuppoſant l'année diviſée en mille parties égales. Il y a donc tout lieu de préſumer que le nombre 432000, quoique diviſible par 24000, & indiquant par cette raiſon que la révolution des fixes eſt de 24 mille ans; que ce nombre, dis-je, conſidéré ſous ce rapport, n'eſt pas ſeulement un nombre entier, mais qu'il doit en même temps être regardé comme un nombre fractionnaire, indiquant auſſi des millièmes d'années; ainſi au lieu de 432 mille ans, ce ſera $\frac{432.000}{1000.^{es}}$ d'années.

En conſéquence, je prends la durée entière du monde eſtimée par les Brames de 4320000 ans, & la durée du quatrième âge, ſelon eux, de 432000 ans; je retranche de l'un & de l'autre nombre les trois zéros de la droite, alors il me reſte 4320 ans & 432 ans; or, ces deux nombres forment deux belles périodes anomaliſtiques, qui ont entr'elles le même rapport que la période de 60 ans dont j'ai parlé plus haut, a avec la période de 600 ans; en appliquant, en effet, à ces deux dernières périodes les calculs qu'on

qu'on a vus ci-devant pour les périodes de 60 ans & de 600 ans, je retrouve exactement les mêmes résultats.

Il ne reste plus actuellement aucune difficulté, & Bérose s'explique merveilleusement bien; car à la place de 432 mille ans, il ne reste que la période 432 ans pour les dix Rois qui ont régné, selon lui, à Babylone avant le Déluge.

Étant évident, par ce que je viens de dire, que les 4 millions 320 mille ans pendant lesquels doit durer le monde, selon les Brames, sont une période astronomique de 4320 ans, combinée avec la révolution entière des Fixes, supposée par eux de 24 mille ans, il n'est pas moins évident que l'époque qu'ils assignent en conséquence à la création n'est qu'une époque astronomique qui remonte 3896 ans avant J. C. au reste, il se peut que cette grande période de 4320 ans n'ait pas été reconnue par des observations astronomiques. Il suffit en effet que les périodes de 60 ans, de 432 ans & de 600 ans aient été une fois bien établies, alors on aura vu que la période de 432 ans comportoit exactement les mêmes élémens que celle de 60 ans, & par un calcul fort simple, on aura pu trouver la période de 4320 ans, en multipliant par dix la période de 432 ans : ensuite quelque Observation astronomique aura servi de point de départ.

Il ne me reste plus qu'à dire un mot du Saros; il ne sera plus la période de 3600 ans, ç'en sera une de 3 ans $\frac{600}{1000.^{es}}$ ou $\frac{6}{10}$, c'est-à-dire, 1296 jours. Or, il est bon de faire observer que ces 1296 jours ramènent exactement la Lune à son apogée selon nos Tables & selon celle des Brames que j'ai publiée dans mon Mémoire; pendant que la période

de 3600 ans ne le fait, ſelon les mêmes Tables, qu'à 6 ou 7 jours près. Il paroît donc que les anciens Aſtronomes rapportoient toutes leurs périodes à l'apogée de la Lune qu'ils ſuppoſoient fixe & immobile, pendant qu'ils attribuoient à la Lune le mouvement de ſon apogée.

Je conclus de tout ce que je viens de dire, que les anciens Chaldéens ont connu la préceſſion des équinoxes de 54 ſecondes, telle que les Brames de nos jours l'admettent dans leurs calculs. Je terminerai ce Mémoire par une remarque ſur Pline. Il ſeroit fort ſingulier après que pluſieurs Savans, dans l'étude de l'antiquité, ſe ſont pour ainſi dire diſputés depuis environ un ſiècle, pour ſavoir ſi on devoit lire dans Pline 720 ans ou 720 mille ans d'obſervations aſtronomiques, faites par les Chaldéens, & ſi par conſéquent ce paſſage étoit corrompu ou non : il ſeroit, dis-je, ſingulier qu'on put lire également 720 ans comme 720 mille ans ; en effet, ces 720 mille ans, ſoit diſant, nous venant des Chaldéens, il pourroit en être de ce nombre comme des 432 mille ans de Béroſe ; c'eſt-à-dire, que ces 720 mille ans, déjà diviſibles par 24 mille, pourroient bien être auſſi 720 mille millièmes d'années ; alors, en retranchant auſſi trois zéros de la droite, il ne reſteroit que 720 ans.

ADDITION AU MÉMOIRE PRÉCÉDENT.

CETTE Addition renferme les réſultats des calculs qu'on n'a pas pu placer dans le Diſcours, & qui lui ſervent de baſe & de fondement.

La période de 248 jours des Brames, eſt conſtruite de façon que la Lune & ſon apogée, ſont ſuppoſés partir en même temps du même point, & ſe mouvoir dans le même

ſens pour ſe rencontrer à la même heure & au même point d'où ils étoient partis au bout de 248 jours; de façon cependant que pendant ce même eſpace de temps de 248 jours, la Lune paſſe huit fois par ſon apogée, & en comptant le retour de la période, elle y paſſe neuf fois; de cette façon l'apogée ne paroît point dans cette Table; mais il eſt facile de le reconnoître, parce que ſon mouvement y eſt combiné avec celui de la Lune, le plus petit mouvement journalier de cet aſtre doit répondre à ſon paſſage par l'apogée.

Cette Table a cette propriété, que par le moyen d'un calcul très-ſimple & très-court, on peut ſavoir la diſtance dont la Lune eſt de ſon apogée pour une époque quelconque, calcul qui eſt bien plus long, & ſur-tout plus compliqué par nos Tables aſtronomiques; pour en donner un exemple, je ſuppoſe le Saros ou la période de $\frac{3.600}{1000}$ ans, je veux ſavoir à quelle diſtance la Lune eſt de ſon apogée après l'accompliſſement de cette période. Ces $\frac{3.600}{1000}$ ans font, comme nous avons vu, 1296 jours, je diviſe ce nombre 1296 par 248, & ſans avoir égard au quotient, je prends le reſte 56. Je regarde dans la Table du mouvement journalier de la Lune, ſelon les Brames, pendant la période de 248 jours, je trouve que 56 répond au plus petit mouvement journalier de la Lune, & par conſéquent que la Lune paſſa ce jour-là par ſon apogée.

La Table ſuivante a été conſtruite ſur le même principe, afin de faire connoître d'un ſeul coup d'œil l'erreur de la période de 60 ans à chacune de ſes révolutions.

TABLE qui fait voir l'erreur de la période de ſoixante ans des Brames, par rapport à celle de deux cents quarante-huit jours, pendant dix révolutions de ladite période de ſoixante ans, qui font les ſix cents années de Josèphe & de Bèroſe.

PÉRIODES COMPLÈTES de 60 ans.	*JOURS de la période de deux cents quarante-huit jours, dans leſquels tombe l'accompliſſement de celles de ſoixante ans des Brames.*			*JOURS dans leſquels la Lune eſt apogée pendant le temps que dure la révolution de la période de deux cents quarante-huit jours des Brames.*	*DISTANCE de la Lune à ſon apogée, à la fin de chaque période de 60 ans.*
	JOURS.	MILLIÈMES.	DIFFÉR.	JOURS.	JOURS.
1.	24.	ou $\frac{096}{1000}$.		le 28.e de la période.	— 4.
2.	48.	193.	97.	56.	— 8.
3.	72.	290.	97.	83.	— 11.
4.	96.	387.	97.	83.	+ 13.
5.	120.	484.	97.	111.	+ 9.
6.	144.	580.	96.	138.	+ 6.
7.	168.	679.	97.	166.	+ 2.
8.	192.	774.	97.	193.	+ 1.
9.	216.	871.	97.	221.	— 5.
10.	240.	967.	96.	248.	— 8.

Il faut diſtinguer deux choſes dans cette Table; la première eſt la diſtance de la Lune à ſon apogée à la fin de chaque période de 60 ans, relativement à l'accompliſſement ou à la révolution entière de celle de 248 jours, où l'apogée peut être conſidéré comme fixe & immobile pendant le temps que la période de 248 jours eſt à s'écouler; cette diſtance eſt exprimée en parties, dont 248 exprime la grandeur,

ce qui indique l'erreur de chaque période de 60 ans, eu égard à la période de 248 jours : cette erreur eſt repréſentée dans la ſeconde colonne, où je l'ai réduite en millièmes.

La ſeconde choſe à conſidérer dans cette Table, eſt la diſtance de la Lune à ce même apogée, dont le mouvement combiné avec celui de la Lune parcourre ſucceſſivement tous les inſtans de la période de 248 jours. Cette diſtance eſt repréſentée dans la quatrième colonne, & forme une équation ſingulière, tantôt additive, & tantôt négative, mais d'une manière aſſez uniforme ; ce qui provient de ce que la période de 60 ans ne ſe rencontre, à chaque révolution, avec l'apogée conſidéré fixe & immobile, qu'à un dixième près ou environ, pendant que la Lune ne paſſe réellement que neuf fois par ſon apogée durant le temps que la période de 248 jours met à s'écouler.

La Table du mouvement journalier de la Lune pendant la période de 248 jours, eſt intéreſſante, en ce qu'elle paroît de la plus haute antiquité ; j'ai d'abord ſuppoſé qu'elle a été conſtruite d'après la connoiſſance exacte des périodes de 60 ans & de 600 ans. Il eſt conſtant que ſi cette ſuppoſition eſt vraie, cette période de 248 jours doit ſervir d'échelle de comparaiſon pour les périodes de 60 ans & de 600 ans, & pour toute autre période qui auroit avec celles-ci un rapport conſtant, mais inconnu ; car toutes celles qui renfermeront un nombre déterminé de périodes de 248 jours, ſeront ſemblables : or, le calcul a confirmé cette ſuppoſition. Ayant donc réduit les 432 mille ans de Béroſe & des Brames en jours, à raiſon de 360 pour chacun an, j'ai diviſé le produit par 248 jours ; mais je vis avec ſurpriſe que le troiſième

terme de la division (1760) étoit exactement le même que le dernier terme d'une pareille division que j'avois faite sur la période de 60 ans; en sorte qu'après la division de ce troisième terme, il me restoit $\frac{24}{248}$, comme j'avois eu pour la période de 60 ans. Je vis encore qu'en continuant la division sur les trois zéros qui restoient, je trouvois au quotient 096, terme pareil à celui que j'avois trouvé pour la fraction de la période de 60 ans : j'ai conclu de-là que le troisième terme de ma division étoit réellement le dernier, que les trois zéros de la droite qui restoient indiquoient une fraction, & que c'étoit sans doute l'usage des anciens Chaldéens de marquer ainsi leurs fractions, & enfin que les 432 mille ans de Bérose n'étoient que 432 ans multipliés par 1000, ou bien $\frac{432.000}{1000}$ ans.

Pour épargner à mes Lecteurs la peine de faire ces calculs, je le leur mets sous les yeux dans la Table suivante.

TABLE pour l'intelligence du Mémoire précédent.

Période de 60 ans.		Période de 432000 ans.	
		155520000 jours.	248
		1488	627 × 096
21600 jours.	248	00672	
1984	87 + $\frac{096}{1000}$	496	
1760		1760	
1736		1736	
2400		2400	
2232		2232	
1680		1680	
1488		1488	

Période de 600 ans.

216000 jours. | 248
1984 | 870 + 967/1000
1760
1736
2400
2232
1680
1488
1920
1736
184

Période de 4320000 ans.

1555200000 jours. | 248
1488 | 6270 × 967.
00672
496
1760
1736
2400
2232
1680
1488
1920
1736
184

On voit actuellement la ſolution de l'eſpèce d'énigme de chaque âge du monde, ſelon les Brames; durée qui avoit été traitée de fable, de menſonge & de rêveries, par les auteurs qui l'avoient rapportée avant moi. J'avois déjà trouvé, comme on a pu le remarquer dans mon Mémoire, que le nombre prodigieux d'années, attribué par les Indiens à la durée du monde, quoique fabuleux par rapport à cette durée, n'en ſervoit pas moins d'époque aux Brames dans leurs calculs aſtronomiques, & contenoit un nombre fixe de révolutions de l'équinoxe; mais je n'avois pas remarqué que ces révolutions étoient liées avec deux périodes de 432 ans & de 4320 ans, périodes très-vraiſemblablement en uſage chez les anciens Chaldéens. Mais au moyen des calculs que je préſente au public, l'artifice de ces nombres paroît à découvert; on voit avec évidence que ces nombres ſont des nombres aſtronomiques, & qu'il auroit été très-facile

aux Brames d'ajuſter ces nombres à des règnes & des évènemens de Rois, comme il paroît que Béroſe a fait pour les dix Rois qu'il fait régner avant le Déluge pendant 432 mille ans; mais les anciens Brames ont pris ces nombres comme ils les ont trouvés, en ſe contentant de les appliquer à leur religion, & les Brames de nos jours les gardent comme ils les ont reçus de leurs ancêtres, ſans ſavoir d'où ils leur viennent; quoiqu'il y ait toute apparence que ces Brames tiennent des Chaldéens, par ſucceſſion, ces nombres & périodes aſtronomiques. Je dois faire obſerver ici, à l'occaſion de ces quatre âges, que mon Interprète m'a aſſuré que les Brames (du moins ceux de la côte de Coromandel) n'avoient aucune idée du Déluge.

D'après les calculs que l'on vient de voir, les quatre âges de la durée du monde, ſelon les Brames, ſeront tels qu'ils ſont enfermés dans la petite Table ſuivante.

Ages du monde d'après les Brames.

		Differ.	
Premier âge	1728	4.	ou 432 ans.
Second âge	1296	3.	
Troiſième âge	874	2.	
Quatrième âge	432	1.	

Cette Table rend raiſon de l'eſpèce d'inégalité que l'on a pu remarquer dans chacun de ces âges, inégalité qui n'eſt en effet qu'apparente; & on voit évidemment que ces quatre âges ſont une choſe ajuſtée, ou arrangée d'après les périodes de 4 mille 320 ans & de 432 ans.

Le ſecond âge, diſent les Brames, a duré un quart de moins que le premier;

Le troiſième un tiers de moins que le ſecond,

Et le

Et le quatrième ne durera que la moitié du troisième.

Je dis que cette bizarrerie, de quart, de tiers & de moitié, n'eſt en effet qu'apparente; car on peut remarquer la progreſſion renverſée que cette durée obſerve réellement, 4, 3, 2, 1; c'eſt-à-dire, que le premier âge renferme quatre périodes de 432 ans; le ſecond trois, &c. en ſorte que la différence de ces quatre nombres 4, 3, 2, 1, eſt égale à l'unité, & repréſente une période de 432 ans; & la ſomme de ces mêmes nombres 4, 3, 2, 1, donne dix périodes de 432 ans, ou ſi l'on aime mieux, elle donne la grande période de 4320 ans, égale à la durée du monde ſelon les Brames.

Je finis en faiſant obſerver que l'art avec lequel ces nombres ſont arrangés, en a formé des nombres aſtronomiques dont les Brames ſe ſervent depuis bien des années pour calculer les conjonctions & les oppoſitions de la Lune avec le Soleil; que leur Aſtronomie luni-ſolaire fondée ſur ces mêmes nombres, quoique groſſière en apparence, mérite certainement, à beaucoup d'égards, l'attention des Aſtronomes par ſa grande ancienneté, & par l'ancienneté encore plus grande des obſervations aſtronomiques qu'elle ſuppoſe néceſſairement, ſur-tout pour la connoiſſance de la préceſſion des équinoxes, qui étant fort lente, ne peut ſe meſurer avec une certaine préciſion qu'au moyen d'obſervations correſpondantes fort éloignées les unes des autres.

J'ai ſuppoſé, dans mes calculs, l'année de 360 jours; il y a toute apparence que cette année de 360 jours eſt très-ancienne, & qu'elle a été très-long temps en uſage chez les anciens Chaldéens. Cette forme d'année ſubſiſtoit encore en Grèce du temps de *Solon*, quoique l'on n'ignorât pas alors que les années ſolaires étoient de 365 jours un quart,

& que le mois lunaire étoit de 29 jours & demi.

Quelques Astronomes pensent que cette année de 360 jours a été inventée chez les Égyptiens, & qu'elle y subsista long temps dans l'usage civil. Une chose sembleroit confirmer leur opinion; c'est que du temps de Moïse, l'année des Patriarches étoit de 360 jours, d'où l'on pourroit conclure que ce grand Législateur avoit pris des Égyptiens cette forme d'années: mais long temps avant Moïse, les Chaldéens avoient, comme je l'ai prouvé, une Astronomie très-perfectionnée; des périodes anomalistiques de la Lune, périodes dont on ne trouve aucune trace chez les Égyptiens. Or, ces périodes combinées avec l'année de 360 jours, ou de 12 mois de 30 jours chacun, donnent, comme on a vu, la clef de tous ces nombres que l'on trouve chez les anciens Chaldéens, c'est-à-dire, de ces périodes de 60 ans, de 600 ans, de 3600 ans, de 432000 ans, & même de 720000 ans; nombres qu'il est impossible d'expliquer d'une manière satisfaisante, en supposant que ces années fussent dans l'usage civil des années astronomiques de 365 jours un quart, & que le mois lunaire fut de 29 jours & demi.

L'année de 360 jours étoit donc de la plus grande commodité dans l'usage civil, & il se peut que Moïse, lorsqu'il entreprit de nous transmettre l'histoire des Patriarches sans avoir emprunté cette forme d'année des Égyptiens, l'ait trouvée en usage chez les Chaldéens.

Ce qu'il y a de vrai, c'est que Moïse a vraisemblablement eu connoissance de la période de 432 ans, & il paroît qu'il s'en est servi dans ses calculs chronologiques.

En effet, depuis le Déluge jusqu'à la vocation d'Abraham, le calcul Hébreu compte 427 ans, & depuis cette époque

juſqu'à la ſortie d'Égypte 430 ans. Or, ces deux époques me paroiſſent n'être autre choſe que la période Chaldéenne de 432 ans; d'autant mieux que Moïſe peut bien avoir eu des raiſons de compter quelques années de moins: Uſſerius, dont la chronologie eſt aſſez généralement ſuivie, ſuppoſe 436 ans pour le même intervalle de temps; mais le P. Petau, dans ſon Abrégé chronologique, n'en ſuppoſe que 430; toutes ces quantités approchent très-près de 432.

Enfin, ce qui m'a paru prouver encore que ce nombre 432 devoit être fort en uſage chez les anciens Chaldéens, & leur ſervir à marquer les principaux évènemens de leur Hiſtoire, c'eſt qu'il eſt aiſé de faire voir que les différens calculs qui ſervent aux Chronologiſtes à fixer l'époque de la création d'Adam & celle du Déluge, reſſemblent beaucoup à la période de 432 ans répétée un certain nombre de fois.

Que l'on prenne en effet la peine de conſulter le calcul Samaritain, un des plus authentiques, quoique le moins ſuivi, on verra que depuis Adam juſqu'au Déluge il s'eſt écoulé, ſelon ce calcul, 1307 ans; or, trois périodes de 432 ans font 1296 ans, qui forment le ſecond âge du monde ſelon les Brames, ce qui ne fait que onze ans de différence ſur ces trois périodes.

Le calcul Hébreu donne 1656 pour le même intervalle de temps; or, quatre périodes de 432 ans font 1728 ans, qui forment le premier âge du monde ſelon les Brames; la différence n'eſt que de 72 ans.

La verſion grecque des Septantes, ſelon l'exemplaire du Vatican, ſuppoſe pour le même intervalle, 2242 ans; or, cinq périodes de 432 font 2169 ans; il eſt donc plus que

vraisemblable que tous ces différens calculs ont été tirés du nombre Chaldaïque 432 ans ou 432 mille ans; du moins est-il certain que tous ces nombres ont entr'eux une très-grande ressemblance; & il est bon de faire observer que la célèbre période luni-solaire de 600 ans ne nous fournit point un pareil accord, comme il est aisé de le voir dans la Table suivante.

Comparaison de la période de 432 ans des Chaldéens, & de celle de 600 ans, avec le calcul Samaritain, le calcul Hébreu & celui des Septantes, sur l'intervalle écoulé depuis Adam jusqu'à l'année du Déluge.

		Différ.		*Différ.*
3 fois 432 font 1296	le Samaritain, 1307.	11.	2 fois 600 font 1200	107.
4 fois 432 font 1728	l'Hébreu, 1656.	72.	3 fois 600 font 1800	144.
5 fois 432 font 2160	les Septantes, 2242.	82.	4 fois 600 font 2400	198.

Pour revenir à l'année de 360 jours, il faut observer que les Anciens ont pu la considérer relativement à la Lune qui revient apogée tous les 360 jours; l'année de 360 jours pouvoit donc être regardée comme une espèce de cicle ou de période anomalistique qui ramenoit la Lune à son apogée à un jour près, pendant que l'année de 365 jours s'en écartoit beaucoup davantage.

Quoiqu'il semble que les Anciens fissent une attention particulière à l'apogée de la Lune, & qu'ils se servissent de sa révolution anomalistique pour l'usage civil & pour la Chronologie, cela n'empêche pas qu'ils ne fussent obligés,

pour les Éclipſes du Soleil & de la Lune, de ſuppoſer les années de 365 jours un quart; & c'eſt en cela que ces nombres leur étoient bien plus commodes que tout autre.

Je ſuppoſe, pour le faire voir, l'année compoſée de 360 jours; je ſuppoſe, après cela, cette même année diviſée en mille parties égales, on aura $\frac{360}{1000}$, ou bien 360 mille millièmes de jours: or, ce même nombre 360000, qui eſt dans ce cas ici un nombre fractionnaire, peut auſſi, ſi l'on veut, être regardé comme un nombre entier, c'eſt-à-dire, pour 360 mille ans; car 360000 diviſé par 24000, donne juſte un nombre rond au quotient, ſavoir 15, qui indique 15 révolutions de l'Équinoxe de 24 mille ans chacune, & chaque année de 365 jours 5 heures 50 minutes 54 ſecondes; par conſéquent ayant une fois une époque pour point de départ, on peut ſe ſervir de ce nombre 360000 pour des calculs aſtronomiques.

C'eſt ſans doute ainſi que les Brames ont fait ſervir à leurs calculs aſtronomiques, ces deux nombres 432 & 4320; & quand même on ſuppoſeroit que ces deux nombres ne repréſenteroient que 432 jours & 4320 jours, il n'en eſt pas moins évident qu'en multipliant ſéparément ces deux nombres par 1000, on obtient deux autres nombres, ſavoir 432000 & 4320000; or, ces deux nombres ſont ceux des Brames, & dont ils ſe ſervent dans leurs calculs; ces nombres repréſentent, dans la première ſuppoſition, des millièmes de jours ou d'années; mais ces mêmes nombres étant exactement diviſibles par 24 mille ans, ils peuvent auſſi repréſenter des années ſolaires de 365 jours 5 heures 50 minutes 54 ſecondes, telles que les ſuppoſent les Brames.

C'eſt de cette dernière ſuppoſition que les Brames partent pour calculer les Éclipſes du Soleil & de la Lune. Ainſi, il eſt hors de doute que pour l'uſage civil, le nombre 432000 repréſentoit des millièmes d'années, & pour l'uſage aſtronomique, ce même nombre 432000, repréſentoit des années ſolaires.

J'ajouterai encore que les mouvemens du Soleil & de la Lune étant auſſi exactement connus, qu'il paroît qu'ils l'étoient du temps des Patriarches, les Chaldéens ne pouvoient pas ſe diſſimuler que ces nombres 60, 600, 720, 7200, 720000 & 432000, n'étoient pas des périodes luni-ſolaires exactes, puiſqu'il eſt prouvé qu'aucune ne ramenoit exactement les conjonctions de la Lune au Soleil; car la plus exacte de toutes eſt celle de 600 ans, laquelle, comme je l'ai dit, eſt encore défectueuſe de ſept heures, en ſuppoſant, avec les Brames, l'année ſolaire de $365^{j}\ 5^{h}\ 50'\ 54''$; en ſorte que la période de 3600 ans eſt en erreur de 42 heures. Il eſt donc plus naturel de penſer que les Anciens, avec ces nombres, ont voulu repréſenter l'anomalie vraie de la Lune, & non pas ſes conjonctions & ſes oppoſitions avec le Soleil.

Enfin je vais faire ici, ſur le nombre 432000, une autre ſuppoſition, qui me conduira à ma première concluſion par rapport à ce nombre.

Je prends donc les deux nombres ſuivans 21600 & 155520000, que je ſuppoſe être des jours.

Or, ces deux nombres de jours étant diviſés ſéparément par la période des Brames de 248 jours, les quotiens indiqueront premièrement un certain nombre de révolutions anomaliſtiques de la Lune; ſecondement, ils offriront un

rapport ſingulier qui ſera découvrir une fraction renfermée dans le ſecond nombre de jours.

Or, ces deux nombres de jours 21600 & 155520000 peuvent être conſidérés, le premier comme le produit de 60 par 360, & le ſecond comme le produit de 600 par 360, c'eſt-à-dire de 60 ans & de 600 ans par 360 jours.

J'ai donc maintenant deux façons de convertir ces deux mêmes nombres de jours en années.

Je peux les diviſer par 360, & j'ai un nombre fixe d'années dont je pourrai me ſervir dans l'uſage civil.

Mais ſi je veux employer ces deux mêmes nombres de jonrs, 21600 & 155520000 à des calculs aſtronomiques, pour trouver les conjonctions & les oppoſitions de la Lune, alors connoiſſant l'année ſolaire de $365^j\ 5^h\ 50'\ 54''$, je ſerai obligé de convertir ces mêmes nombres de jours en jours ſolaires, dont $365^j\ 5^h\ 50'\ 54''$ forment une année : tel eſt le procédé que les Brames m'ont paru employer dans leurs calculs aſtronomiques.

Je ſais qu'en ſuppoſant l'année de 360 jours, il reſte 5 jours un quart qu'il a fallu intercaler; mais la choſe me paroît fort aiſée, car on trouve qu'en 72 ans, 5 jours forment une année de 360 jours. On pouvoit donc ajouter un an au bout de 72 ans, 10 au bout de 720 ans, 100 au bout de 7200 ans, 1000 au bout de 72000 ans; 10000 au bout de 720000 ans.

C'eſt peut-être ainſi que les Chaldéens faiſoient, & cela rendroit raiſon des 720 ans d'obſervations rapportées par Pline; ſelon quelques auteurs, & de 720 mille ans ſelon les autres, car on pourroit lire l'un & l'autre, puiſque ces nombres n'indiqueroient que des intercalations d'années de 360 jours.

Ces différens nombres ne ſont en effet, d'après cette ſuppoſition, que des nombres de convention, & non pas des nombres indiquant un monument actuellement exiſtant d'obſervations aſtronomiques, comme on l'a penſé juſqu'ici. Il reſtoit à la vérité un quart de jour à intercaler, mais ne pouvoit-on pas négliger ce quart comme ont fait les anciens Égyptiens, qui aimèrent mieux ſouffrir le petit déſordre que ce quart de jour occaſionnoit dans leur calendrier plutôt que de le réformer; parce qu'ils ſavoient très-bien que les choſes ſe rétabliſſoient au bout d'une période de 1460 ans.

Les Brames ſe ſervent encore aujourd'hui de mois lunaires de 30 jours (*Voyez pages 287 & 301*).





VOYAGE FAIT PAR ORDRE DU ROI, *DANS LES MERS DE L'INDE.*

SECONDE PARTIE.

Obſervations Aſtronomiques & Phiſiques, faites à Pondichéry.

CHAPITRE PREMIER.

CE Chapitre renferme toutes les Obſervations aſtronomiques que j'ai faites à Pondichéry *(a)*.

Deſcription de mon Obſervatoire (b).

Deux jours s'étoient à peine écoulés, depuis l'inſtant que j'avois mis pied à terre, à Pondichéry, lorſque M. Law me dit de choiſir dans toute la ville, un lieu qui pût m'être propre pour y faire mes Obſervations aſtronomiques, & qu'il me promettoit d'y faire bâtir un petit Obſervatoire.

Sur les ruines de la citadelle, on voyoit les reſtes du

(a) Ce Mémoire a été lû à l'Académie Royale des Sciences, dans ſon aſſemblée du Mercredi 12 Mai 1773.

(b) Voyez auſſi dans le Supplément, la Lettre à Don Eſtevan Roxas y Melo.

magnifique palais, bâti par feu M. Dupleix; c'étoient deux gros pavillons, en partie renversés ou détruits, qui avoient été élevés sur de forts murs de douze à quinze pieds de hauteur, & sur une voûte de six à sept pieds d'épaisseur. Toute cette excellente maçonnerie, faite de brique, à chaux & à sable, avoit résisté à l'effet de la poudre à canon, étoit très-entière & très-solide, mais les pavillons étoient en partie tombés. J'allai visiter les vestiges de ces pavillons: je jetai mes vues sur le plus oriental; celui qui me parut le plus entier, le plus convenable à mon dessein, & qui demandoit en même temps le moins de dépenses pour en faire un Observatoire commode; d'ailleurs sous la voûte qui soutenoit les restes de l'autre pavillon, étoit un des magasins à poudre: il est cependant vrai, que le dessous de mon Observatoire servit aussi dans la suite, pendant plus de six semaines, de magasin à plus de soixante milliers de poudre: M. Law m'ayant, malgré cela, laissé la liberté d'habiter mon Observatoire, cette circonstance n'interrompit point le cours de mes observations.

Je rendis compte de mon examen à M. Law, il se donna lui-même la peine d'aller sur les lieux, quelques jours après, accompagné de l'Ingénieur en chef, & ayant, après cela, donné les ordres nécessaires, on commença le 18 Avril à bâtir l'Observatoire sur le plan que j'avois demandé.

Les grandes pluies firent suspendre l'ouvrage pendant quelques jours: il fut enfin achevé le 24 Mai.

Le 11 Juin, les portes & les fenêtres étant finies & placées, j'allai prendre possession de l'Observatoire; j'y fis transporter mes instrumens & mes effets; ce fut ma demeure & ma retraite pendant mon séjour à Pondichéry; j'y étois plus à portée de mon travail.

Je dois ici rendre justice à M. Boré, Ingénieur en second, & au zèle avec lequel il se porta à seconder les vues du Gouverneur; je dois aux soins de cet Ingénieur, la promptitude avec laquelle mon Observatoire fut construit; car malgré les bonnes intentions du Gouverneur, la mauvaise volonté de celui qui faisoit les fonctions d'Ingénieur en chef, eût beaucoup fait languir l'ouvrage, si M. Boré, par la seule vue de m'obliger, & d'être utile à l'Académie Royale des Sciences, n'avoit demandé la direction des travaux de mon Observatoire.

Je travaillai, sitôt que je me vis en possession d'un lieu propre à observer, à nettoyer mon quart-de-cercle & mes pendules; & le 14 Juillet, je fus en état de prendre des hauteurs correspondantes du Soleil.

Mon premier soin fut de fixer, d'une manière plus précise qu'elles ne l'avoient encore été, la Longitude & la Latitude de Pondichéry; je traçai, pour cet effet, plusieurs méridiennes, tant en dedans qu'en dehors de mon Observatoire sur les terrasses, pour y placer mon quart-de-cercle selon les cas où j'en aurois besoin.

Je passai les mois de Juillet, d'Août & de Septembre 1768, sans pouvoir observer une seule des émersions du premier Satellite de Jupiter, qui étoient alors visibles; à peine me fut-il possible de prendre quelquefois des hauteurs correspondantes. Les matinées étoient ordinairement assez belles: mais dans cette saison, tout le reste de la journée est presque toujours un temps couvert, & on a souvent des orages le soir: le même temps dure pendant une bonne partie de la nuit.

En Octobre & Novembre, fut la saison pluvieuse; de

ſorte que j'avois déjà paſſé cinq mois à Pondichéry, ſans avoir pu faire une ſeule obſervation.

Je diſpoſai, pendant ce temps, mon plan de travail pour le retour de la belle ſaiſon, qui commence à l'entrée de Décembre.

Je rapporterai, article par article, les différens genres d'obſervations que j'ai faites à Pondichéry : je commencerai par les obſervations de la Longitude & de la Latitude de cette ville.

ARTICLE PREMIER.

Longitude de Pondichéry, déterminée par l'Obſervation de l'Éclipſe de Lune du 23 Décembre 1768.

J'avois d'avance calculé cette Éclipſe avec toute la rigueur dont le calcul aſtronomique eſt ſuſceptible aujourd'hui ; j'avois employé pour le Soleil, les Tables de M. l'abbé de la Caille ; & pour la Lune, celles de M. Mayer, telles que M. de la Lande les a fait imprimer dans la Connoiſſance des Temps pour l'année 1761.

J'avois ſuppoſé la différence des Méridiens entre l'Obſervatoire Royal de Paris & mon Obſervatoire à Pondichéry, de $5^h\ 10'\ 30''$. Selon l'obſervation de l'Éclipſe, toutes les phaſes devancèrent le calcul de plus de 3 minutes ; d'où je conclus que l'erreur des Tables de M. Mayer (en ſuppoſant exacte la différence des Méridiens entre Paris & Pondichéry) auroit été dans ce point de l'orbite lunaire, de $1'\ 45$ ou $50''$: mais ayant eu de la peine à me perſuader, ſur la réputation dont jouiſſoient les Tables de M. Mayer, que cette erreur vînt toute entière de ſes Tables ; je penſai que la longitude de Pondichéry, telle que nous l'avons, étoit défectueuſe.

Voici en effet, en peu de mots, à quoi ſe réduiſent les élémens qui ont ſervi de baſe à la détermination de cette Longitude.

M. d'Après, dans ſon ouvrage ineſtimable, ſuppoſe la différence des Méridiens entre l'Obſervatoire Royal & Pondichéry, de 5^h $12'$ ou de 78 degrés; & il a ſoin de nous avertir qu'il doit cette détermination à pluſieurs immerſions & émerſions du premier Satellite de Jupiter, que les RR. PP. Jéſuites ont obſervées à Pondichéry, & qui ont enſuite été comparées à celles que les Aſtronomes avoient faites dans le même temps en Europe.

Malgré cette autorité, la Connoiſſance des Temps réduit la longitude de Pondichéry, de 5^h $12'$ à 5^h $10'$ $30''$; & M. de la Lande prend la peine de nous avertir qu'outre pluſieurs obſervations d'Éclipſes du premier Satellite de Jupiter, le paſſage de Mercure ſur le Soleil, en 1753, avoit auſſi aidé à fixer la longitude de Pondichéry, de 5^h $10'$ $30''$, à l'Eſt de l'Oſervatoire Royal de Paris; mais cette détermination diffère encore de 24 ſecondes en moins de celle que j'ai trouvée par mes obſervations comparées à celles de Londres, de Paris & de Holme; & M. de la Lande me permettra de faire ici quelques remarques au ſujet des Élémens qui ont aidé à fixer, comme il nous le dit, la longitude de Pondichéry, de 5^h $10'$ $30''$.

Pour ne rien dire des Éclipſes du premier Satellite de Jupiter, dont M. de la Lande ne rapporte pas les obſervations; nous ne ſavons pas trop comment l'obſervation du paſſage de Mercure a été faite à Pondichéry. On ignore, point très-eſſentiel, ſi on doit compter ſur l'heure; quelles précautions on a priſes pour regarder le Soleil; enfin quel

degré de confiance on doit ajouter à cette obſervation: & je me rappelle qu'on a vu tant de différences entre toutes les obſervations qui ont été faites du paſſage de Mercure ſur le Soleil, en 1753, qu'on n'oſe donner ſa confiance à l'une d'elles de préférence à l'autre, ſans l'avoir, avant tout, ſoumiſe à l'examen le plus critique.

J'oſe dire plus; les Obſervateurs ſe ſont ſi multipliés depuis quelque temps, que ſi les Aſtronomes n'uſoient, comme ils le font, de la plus grande retenue, ils ſeroient continuellement expoſés à ſe tromper dans leurs concluſions.

En réfléchiſſant donc ſur les obſervations faites ci-devant à Pondichéry, & ſur les moyens qu'on y avoit mis en uſage pour s'aſſurer de l'heure, je m'attendois à trouver la longitude de cette ville beaucoup plus défectueuſe; les recherches que j'y avois faites, m'avoient aſſuré qu'on n'y avoit jamais pris de hauteurs correſpondantes, ſeul & unique moyen de connoître avec exactitude le mouvement des pendules dont on ſe ſert, quand même on auroit un quart-de-cercle mural, ou un inſtrument des paſſages, puiſque ces inſtrumens ont eux-mêmes beſoin d'être ſouvent vérifiés par des hauteurs correſpondantes, & je ne croyois pas que des méridiennes groſſièrement tracées, telles que celles dont on s'étoit ſervi, pratiquées dans des planchers qui reçoivent toutes les impreſſions de l'air & de la chaleur, fuſſent des moyens à mettre en uſage lorſqu'il eſt queſtion d'atteindre à l'exactitude que l'on demande dans les opérations aſtronomiques. Tels étoient mes doutes ſur la longitude de Pondichéry lorſque je penſai à la vérifier.

On remarquera dans le détail des obſervations que je préſente à l'Académie, que je n'ai preſque jamais pris plus

de trois à quatre hauteurs correſpondantes. Ce nombre m'a paru ſuffiſant pour conclure le Midi à un quart de ſeconde, préciſion qu'il eſt bien difficile de paſſer; or un Aſtronome qui ne peut pas obtenir à un quart de ſeconde près, le midi à ſa pendule, par trois ou quatre hauteurs correſpondantes priſes avec un quart-de-cercle de trois pieds de rayon, n'obtiendra pas plus de préciſion avec ſix, douze, & même avec un plus grand nombre de hauteurs: je ſuppoſe cet Aſtronome placé comme je l'étois, entre les Tropiques, & pour ainſi dire, voiſin de la Ligne; dans cette poſition il voit le Soleil monter avec ſi peu d'obliquité, que le plan de ſon quart-de-cercle ne change pas ſenſiblement de vertical dans l'eſpace de 8 à 10 minutes qu'il emploie à prendre ſes hauteurs: c'eſt un avantage bien grand; car premièrement, le Soleil montant de 12 ou 15 degrés par heure, l'attouchement de ſon bord ſupérieur, celui dont les Aſtronomes ſe ſervent toujours pour les hauteurs, au fil de la lunette, eſt bien plus ſenſible qu'en France, ſe faiſant avec plus de célérité: ſecondement, l'Aſtronome n'eſt point obligé de changer le plan de ſon quart-de-cercle, comme on le fait à Paris à chaque hauteur, pour obſerver au même point de la lunette; & par conſéquent, l'inſtrument une fois bien calé, l'eſt pour toutes les hauteurs, ſans qu'on ſoit obligé d'y toucher à chaque fois, & de le vérifier ſi on ne le veut pas, ce qui eſt toujours une peine de moins, & donne ſouvent plus de loiſir pour le reſte.

Le 23 Décembre.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 33. 5. 30	32. 0	2. 51. 52. 30	11. 42. 29. 0.
8. 35. 41. 30	32. 30	2. 49. 16. 30	11. 42. 29. 0.
8. 38. 16. 30	33. 0	2. 46. 41. 30	11. 42. 29. 0.
La correction			— 0. 0. 15.
Donc midi vrai. à			11. 42. 28. 45.

0ʰ 56′ 0″ 0‴	Pendule des Satellites.
11. 52. 4. 30	Pendule de Thuret.
1. 3. 55. 30	Différence.
5. 9. 0. 0	Pendule des Satellites.
4. 5. 4. 0	Pendule de Thuret.
1. 3. 55. 0	Différence.

Observations de l'Éclipse de Lune du 23 Décembre 1768, à la Pendule des Satellites.

7ʰ 12′ 30″	pénombre; depuis plusieurs minutes on la voyoit.
7. 14. 0	pénombre plus forte; mais on voit le bord de la Lune à la vue.
7. 15. 0	même chose à-peu-près.
7. 18. 0	de même encore.
7. 20. 30	pénombre plus forte du côté de Grimaldi.
7. 22. 0	Nuage transparent, forte pénombre sur Grimaldi.
7. 23. 30	commencement douteux de l'Eclipse.
7. 25. 0	commencement plus certain.
7. 25. 15	commencement très-certain.
7. 25. 45	l'Éclipse est commencée.
7. 43. 0	nuages depuis plusieurs minutes; on ne voit plus Tycho; nuages de temps en temps.
8. 15. 0	l'ombre touche presque le bord de *Mare crisium*; nuages.
8. 16. 15	la Lune se découvre; l'ombre a entamé la tache.
8. 20. 0	l'ombre touche l'autre bord de la tache.
8. 22. 0	Immersion douteuse.
8. 23. 0	Immersion plus certaine.
8. 23. 30	Immersion passée.

Pendant

Pendant la durée de l'immerſion totale, la Lune a paru rougeâtre ſans aucune altération dans la couleur. Le bord du côté du Nord-Oueſt a toujours paru plus tranſparent, & la tranſparence eſt paſſée du bord ſupérieur au bord inférieur, en tournant par le Nord. On a diſtingué pareillement le bord inférieur long-temps avant l'émerſion, comme on avoit diſtingué le bord ſupérieur long-temps après l'immerſion.

10^h	0′	0″	commencement douteux de l'Émerſion.
10.	1.	30	l'Émerſion eſt plus certaine.
10.	2.	30	l'Émerſion eſt paſſée.
10.	23.	35	Tycho commence à ſortir.
10.	24.	40	Tycho eſt ſorti.
10.	54.	0	l'ombre à *Mare criſium* très-douteuſe.
10.	55.	30	l'ombre au milieu de *Mare criſium.*
10.	56.	45	l'ombre quitte *Mare criſium.*
10.	59.	0	fin douteuſe de l'Éclipſe.
11.	0.	0	fin plus certaine.
11.	1.	15	fin très-certaine, ou plus exactement, fin très-paſſée.

M. Law eſt venu faire l'obſervation avec moi; il s'eſt ſervi le plus ſouvent d'une lunette de trois pieds & demi à quatre verres: il a jugé, avec cette lunette, les phaſes de l'Éclipſe en même temps que moi.

Remarques ſur cette Éclipſe.

L'ombre étoit aſſez tranchée dans cette Éclipſe, mais nous y avons remarqué des inégalités ſingulières, qui rendent, à mon avis, les obſervations des taches très-difficiles & très-douteuſes. Par exemple, nous avons vu très-diſtinctement que l'ombre étant ſur le point d'arriver au bord de *Mare criſium* avant l'immerſion totale; la partie de cette ombre vis-à-vis de la tache, au lieu de toucher la tache, comme elle

auroit dû faire, eſt reſtée comme immobile, en prenant une forme concave, en ſorte que la courbure de l'ombre, qui auparavant étoit aſſez régulière, a été altérée, & s'eſt trouvé très-ſenſiblement interrompue en cette partie, pendant que la même ombre s'étoit avancée des deux côtés de la tache; mais je ne me ſuis point arrêté à cela, j'ai attendu que l'ombre parut véritablement à la tache: après l'émerſion, la difficulté a encore été plus grande, & j'ai très-mal jugé cette phaſe: le reſte eſt auſſi exact qu'il puiſſe l'être.

Je me ſuis ſervi d'une lunette de trois pieds, à deux verres convexes.

Le 24 Décembre 1768.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 30. 57. 50	31. 30	2. 55. 0. 30	11. 42. 59. 10.
8. 33. 32. 45	32. 0	2. 52. 26. 0	11. 42. 59. 23.
8. 38. 43. 30	32. 30	2. 47. 15. 15	11. 42. 59. 23

Midi par un milieu..........................	11. 42. 59. 19.
La correction..........................	— 0. 0. 29.
Donc midi vrai à la Pendule à..............	11. 42. 58. 50.

$0^h\ 53'\ 0''\ 0'''$	Pendules des Satellites.
11. 49. 2. 30	Pendule de Thuret.
1. 3. 57. 30	Différence.

On a donc le commencement à................	$7^h\ 25'\ 0''$.
La différence des Pendules étoit de...........	1. 3. 56.
Donc à la Pendule de Thuret.................	6. 21. 4.
Cette Pendule retardoit de....................	0. 16. 53.
Donc commencement, temps vrai..............	6. 37. 57.
Par un calcul ſemblable, on trouvera que la fin eſt arrivée, temps vrai, à..............................	10. 12. 50.
Ce qui donne la durée de.....................	3. 34. 53.
Et le milieu de l'Éclipſe à.....................	8. 25. 25.

On trouvera de même le vrai temps de l'immerſion à...	7^h	$35'$	$41''$
Celui de l'Émerſion à..........................	9.	14.	10.
Ce qui donne la demeure dans l'ombre de........	1.	38.	29.
Et le milieu de l'Éclipſe à....................	8.	24.	56.
Je l'ai trouvé par le commencement & la fin de.....	8.	25.	25.
La différence eſt de..........................	0.	0.	28.
Conſéquemment on peut ſuppoſer que le vrai temps du milieu de l'Éclipſe eſt arrivé à Pondichéry à......	8.	25.	10.
On n'a vu à Paris que la fin de cette Éclipſe; & par un milieu entre l'obſervation de M.rs Maraldi & de la Lande, j'ai ſuppoſé la fin à..................	5.	4.	7.
J'ôte de cette quantité la demi-durée de l'Éclipſe, telle que je l'ai obſervée de....................	1.	47.	26.
Donc milieu de l'Éclipſe à Paris..............	3.	16.	41.
Milieu obſervé à Pondichéry...................	8.	25.	10.
Différence des Méridiens.....................	5.	8.	29.

Cette différence ſeroit de $2'$ $30''$ plus petite que celle de la Connoiſſance des Temps; mais l'obſervation de la fin, la ſeule phaſe qui ait été vue à Paris, eſt une phaſe ſi difficile à obſerver & ſi douteuſe, que je trouve près de deux minutes de différence entre les obſervations des deux célèbres Obſervateurs dont j'ai emprunté cette phaſe. Il n'y auroit pas, à beaucoup près la même incertitude, ſi on avoit vu à Paris l'Éclipſe entière; & ſur-tout l'immerſion & l'émerſion, les deux phaſes des Éclipſes les plus préciſes & les plus aiſées à obſerver.

Je ne m'arrêterai donc pas davantage ſur cette Éclipſe: je paſſe à un autre genre d'obſervations plus préciſes & plus propres aux recherches des longitudes: ce ſont les Éclipſes du 1.er ſatellite de Jupiter.

L'année 1769 fut une année sèche à Pondichéry : les quatre premiers mois furent très-propres aux observations astronomiques ; j'eus le bonheur d'observer presque toutes les immersions du 1.er satellite de Jupiter ; mais le mois de Mai étant venu, le ciel se ternit, & les belles nuits devinrent fort rares. L'opposition de Jupiter arriva ce même mois. Je fus fort attentif à toutes les émersions qui suivirent ; je n'en pus observer que deux d'une vingtaine environ qui devoient être visibles à Pondichéry.

Parmi mes observations, il s'en trouve plusieurs de douteuses ; mais dont l'incertitude ne va qu'à 10 à 12 secondes ; je les rapporte séparément, sans entrer dans aucun détail ; il suffira de dire que le doute vient ou d'un ciel un peu moins beau, ou de quelque filet de nuage rare & passager ; & qu'enfin l'incertitude ne passe pas 10 à 12 secondes. J'ai rejeté toutes les autres Observations qui n'étoient que passables, & dont je n'ai pas pu limiter l'incertitude.

LONGITUDE DE PONDICHÉRY, *déterminée par les Éclipses du premier Satellite de Jupiter.*

Année 1769.

Observations non douteuses.

Ces Observations sont au nombre de sept : en voici le détail.

Le 21 Février.

Immersion du premier Satellite à . . . . 1h 32′ 14″.

Le ciel étoit presque tout couvert ; mais les nuages permettoient de voir Jupiter de temps en temps pendant cinq à six minutes ; & l'observation est arrivée dans l'un de ces

cas. Jupiter étoit très-net, assez bien terminé, & ses bandes étoient bien distinctes.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 36. 51. 30	36. 30	3. 10. 29. 45	11. 53. 40. 38.
8. 39. 4. 30	37. 0	3. 8. 16. 30	11. 53. 40. 30.
8. 41. 17. 45	37. 30	3. 6. 3. 30	11. 53. 40. 36.
Midi par un milieu à			11. 53. 40. 36.
Correction			— 0. 5. 15.
Donc Midi vrai à			11. 53. 35. 21.

Le 22 Février.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 53. 48. 30	40. 30	2. 53. 7. 15	11. 53. 27. 53.
8. 56. 4. 30	41. 0	2. 50. 52. 30	11. 53. 28. 15.
8. 58. 20. 30	41. 30	2. 48. 37. 15	11. 53. 28. 52.
Midi par un milieu à			11. 53. 28. 28.
Correction			— 0. 5. 12.
Donc Midi vrai à			11. 53. 23. 16.
L'immersion du premier Satellite sera conséquemment arrivée le 20 à			13. 38. 45. 24.

Le 31 Mars.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D M.	H. M. S. T.	H M. S. T.
7. 52. 20. 30	37. 30	2. 54. 44. 15	11. 23. 32. 23.
7. 54. 23. 30	38. 0	2. 52. 41. 0	11. 23. 32. 15.
7. 56. 26. 30	38. 30	2. 50. 37. 30	11. 23. 32. 0.
7. 58. 29. 30	39. 0	2. 48. 34. 30	11. 23. 32. 9.
Midi par un milieu à			11. 23. 32. 9.
Correction			— 0. 2. 57.
Donc Midi vrai à			11. 23. 29. 12.
Immersion du premier Satellite à			11. 36. 0. 0.

Je ne crois pas avoir jamais si bien vu Jupiter. Il faisoit très-beau temps; les étoiles, à la vérité, paroissoient petites, & n'étoient point aussi brillantes qu'on les voit dans d'autres temps; elles n'étinceloient en aucune façon, ce qui prouve qu'il n'y avoit point de vapeurs assez sensibles dans l'atmosphère pour produire ce phénomène. Le ciel paroissoit d'un fond sombre & obscur: ma lunette est restée plus d'une heure à l'air dans une position verticale; malgré cela j'ai retiré l'objectif très-sec, sans la moindre marque d'humidité. On voit ici beaucoup de ces belles nuits. L'on croiroit, à les voir, qu'il y auroit dans l'air quelque chose qui terniroit un peu l'éclat des étoiles; mais cela même est une preuve qu'il n'y a point de vapeurs qui les fasse scintiller & en augmente le diamètre apparent.

Le 1.er Avril.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 51. 48. 30	37. 30	2. 54. 50. 45	11. 23. 19. 38.
7. 53. 51. 30	38. 0	2. 52. 47. 15	11. 23. 19. 23.
7. 55. 55. 0	38. 30	2. 50. 44. 30	11. 23. 19. 45.
7. 57. 57. 30	39. 0	2. 48. 41. 30	11. 23. 19. 30.

Midi par un milieu à.................. 11. 23. 19. 34.
Correction.......................... — 0. 2. 27.

Donc Midi vrai à...................... 11. 23. 17. 7.
L'Immersion du premier Satellite sera conséquemment arrivée le 31 Mars à....... 12. 12. 37. 51.

Le 7 Avril.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 23. 34. 30	42. 0	2. 53. 11. 15	11. 38. 22. 53.
8. 25. 37. 30	42. 30	2. 51. 8. 50	11. 38. 23. 10.
8. 27. 40. 30	43. 0	2. 49. 6. 0	11. 38. 23. 15.
8. 29. 43. 15	43. 30	2. 47. 3. 30	11. 38. 23. 23.
8. 31. 46. 0	44. 0	2. 45. 0. 50	11. 38. 23. 25.

Midi par un milieu à . . . . 11. 38. 23. 0.
Correction . . . . — 0. 1. 41.

Donc Midi vrai à . . . . 11. 38. 21. 19.

Le 8 Avril.

Immersion du premier Satellite à . . . . 1h 46′ 30″

Il faisoit un temps très-beau; j'ai encore mieux vu Jupiter & distingué ses bandes, que je ne le fis le 31 de Mars. La plus près du centre m'a paru comme un long trait noir traversant Jupiter presque diamétralement : elle devenoit transparente en avançant du côté opposé. Le verre de la lunette est resté près de demi-heure exposé verticalement à l'air, sans avoir recueilli la moindre humidité. Enfin je n'avois jamais distingué Jupiter si parfaitement avec ma lunette de 15 pieds, que je l'ai fait dans ces deux dernières circonstances.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 18. 56. 45	41. 0	2. 57. 14. 30	11. 38. 5. 38.
8. 21. 0. 10	41. 30	2. 55. 11. 30	11. 38. 5. 50.
8. 23. 3. 0	42. 0	2. 53. 9. 15	11. 38. 6. 8.
8. 25. 5. 30	42. 30	2. 51. 6. 45	11. 38. 6. 8.

Midi par un milieu . . . . 11. 38. 5. 54.
Correction . . . . — 0. 1. 32.
Donc Midi vrai à . . . . 11. 38. 4. 22.
L'Immerſion du premier Satellite ſera conſéquemment arrivée le 7 Avril à . . . . 14^h $8'$ $13''$ $48'''$

Le 15 Avril.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 13. 26. 15	40. 30	2. 58. 52. 10	11. 36. 9. 13.
8. 15. 29. 10	41. 0	2. 56. 49. 10	11. 36. 9. 10.
8. 17. 32. 30	41. 30	2. 54. 46. 30	11. 36. 9. 30.
8. 19. 35. 10	42. 0	2. 52. 43. 50	11. 36. 9. 30.
8. 21. 37. 30	42. 30	2. 50. 41. 15	11. 36. 9. 23.

Midi par un milieu . . . . 11. 36. 9. 23.
Correction . . . . — 0. 1. 10.
Donc Midi vrai à . . . . 11. 36. 8. 11.

Le 16

Le 16 Avril.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 15. 2. 30	41. 0	2. 56. 45. 10	11. 35. 53. 50.
8. 17. 6. 30	41. 30	2. 54. 42. 30	11. 35. 54. 30.
8. 19. 8. 45	42. 0	2. 52. 39. 10	11. 35. 53. 58.
8. 21. 11. 30	42. 30	2. 50. 36. 45	11. 35. 54. 8.
8. 23. 14. 30	43. 0	2. 48. 33. 45	11. 35. 54. 8.

Midi par un milieu à................	11. 35. 54. 8.
Correction......................	— 0. 1. 7.
Donc Midi vrai à.................	11. 35. 53. 1.
Immersion du premier Satellite à........	10. 8. 49. 0.

Il faisoit beau, Jupiter étoit bien terminé; les Satellites paroissoient fort distinctement, mais on ne voyoit les bandes que foiblement, & l'immersion est arrivée fort près de la Planète; cependant je crois l'observation très-exacte.

Le temps vrai de l'Immersion sera le 16 à... 10^h 33′ 2″ 39‴

Le 23 Avril.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 24. 51. 30	44. 0	2. 43. 55. 50	11. 34. 23. 40.
8. 26. 54. 45	44. 30	2. 41. 53. 30	11. 34. 24. 8.
8. 28. 58. 40	45. 0	2. 39. 49. 30	11. 34. 24. 5.

Midi par un milieu à................	11. 34. 23. 52.
Correction......................	— 0. 0. 43.
Donc Midi vrai à.................	11. 34. 23. 9.

Le 24 Avril.

Immerſion du premier Satellite à........ 0ʰ 2′ 56″ 0‴

Il faiſoit très-beau; j'ai parfaitement bien vu Jupiter. J'ai également bien diſtingué les bandes de cette Planète, & le grand trait noir dont j'ai parlé un peu plus haut. Mais la Lune, pleine de la veille, jetoit beeucoup de lumière, & cette Planète n'étoit qu'à 15 à 20 degrés de Jupiter. De plus, l'immerſion eſt arrivée très-près de la Planète, circonſtances qui ont pu nuire à l'exactitude de l'obſervation; cependant je la crois très-exacte.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 14. 16. 15	41. 30	2. 54. 9. 15	11. 34. 12. 45.
8. 16. 19. 45	42. 0	2. 52. 5. 15	11. 34. 12. 30.
8. 18. 23. 30	42. 30	2. 50. 2. 15	11. 34. 12. 53.
8. 20. 27. 0	43. 0	2. 47. 58. 45	11. 34. 12. 53.

Midi par un milieu.................. 11. 34. 12. 45.
Correction.......................... — 0. 0. 40.

Donc Midi vrai à.................... 11. 34. 12. 5.
L'Immerſion du premier Satellite eſt conſéquemment arrivée le 23, à.......... 11. 28. 38. 37.

Le 1.ᵉʳ Mai.

Obſervations correſpondantes.

Immerſion du premier Satellite de Jupiter à... 1ʰ 56′ 18″

Comme cette obſervation eſt la ſeule dont la correſpondante ait été obſervée à Paris, je vais rapporter ce que j'en trouve dans mon Journal.

Il y avoit dans l'air une eſpèce de fumée ou de brouillard en forme de petits nuages tranſparens qui couvroient le ciel, & qui cachoient Jupiter de moment à autre. Dans l'intervalle qu'ils laiſſoient libre à l'obſervation, on voyoit Jupiter très-diſtinctement, & ſa bande avec ſon grand trait noir; mais les Satellites étoient un peu foibles.

Preſque au moment de l'émerſion, Jupiter a été caché pendant environ une minute, après quoi je l'ai aſſez bien vu. Je ne ſuis pas ſûr d'avoir revu le Satellite; j'ai laiſſé écouler 10 ſecondes, après leſquelles ne voyant abſolument rien, j'ai commencé à compter 0 ſecondes. J'ai continué pendant 110 ſecondes; pendant cet eſpace de temps, Jupiter a très-bien paru : enfin après avoir compté 120 ſecondes, la pendule (que j'entendois très-bien, & dont j'étois fort proche) marquoit 2^h 58′ 18″.

Du 1.er Mai juſqu'au 26, le temps fut preſque toujours couvert; & je ne pus, pendant cet intervalle, déterminer l'heure à ma pendule par des hauteurs correſpondantes; c'eſt par les midis obſervés le 23 & le 24 d'Avril, que j'ai conclu que l'immerſion étoit arrivée le 30 à 14^h 23′ 32″ 9‴.

Année 1769.

Obſervations douteuſes de 10 à 12 ſecondes, au nombre de ſept.

Le 4 Février.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 35. 52. 15	33. 30	3. 15. 2. 30	11. 55. 27. 23.
8. 38. 12. 30	34. 0	3. 12. 42. 45	11. 55. 27. 38.
8. 40. 32. 40	34. 30	3. 10. 23. 0	11. 55. 27. 50.

Midi par un milieu à................	11. 55. 27. 37.
Correction..........................	— 0. 5. 4.
Donc Midi vrai à....................	11. 55. 22. 33.

Le 21 Février.

Immerſion du premier Satellite à............ $3^h\ 19'\ 26''\ 0'''$

Jupiter m'a paru aſſez bien terminé, mais je ne voyois pas trop bien ſes bandes; malgré cela, les Satellites paroiſſoient très-diſtinctement. Vers le minuit il s'étoit levé quantité de nuages qui cachèrent Jupiter pendant long temps; ils ſe diſſipèrent cependant; & à 3 heures, la Planète, qui étoit fort élevée, ſe trouva tout-à-fait dégagée. Il falloit cependant qu'il y eut encore beaucoup de vapeurs paſſagères, car le Satellite reſta pluſieurs minutes à s'affoiblir avant que de diſparoître tout-à-fait, pendant leſquelles il s'allumoit quelquefois ſubitement & s'éteignoit de même, à faire juger qu'il alloit finir, ce qui arriva pluſieurs fois.

Lorſque je ne l'ai plus vu, j'ai commencé à compter 0 ſecondes, & j'ai continué, entendant très-bien ma pendule.

Étant parvenu à compter jusqu'à 10 secondes, j'ai cru voir encore le Satellite pendant 2 à 3 secondes au plus, après lesquelles ne voyant absolument plus rien, j'ai recommencé à compter 0 secondes, & j'ai parti de ce moment pour celui de l'immersion.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 47. 40. 30	23. 0	4. 3. 16. 45	11. 55. 28. 38.
7. 49. 53. 30	23. 30	4. 1. 3. 45	11. 55. 28. 38.
7. 52. 7. 45	24. 0	3. 58. 50. 0	11. 55. 28. 53.
7. 54. 22. 15	24. 30	3. 56. 36. 0	11. 55. 29. 8.

Midi par un milieu....................	11. 55. 28. 49.
Correction..........................	— 0. 5. 7.
Donc midi par un milieu à............	11. 55. 23. 42.
L'Immersion du premier Satellite est conséquemment arrivée le 4, à............	15. 23. 52. 49.

Le 27 Février.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 35. 5. 30	38. 30	2. 58. 43. 30	11. 46. 54. 30.
8. 37. 17. 45	39. 0	2. 56. 31. 30	11. 46. 54. 38.

Midi par un milieu....................	11. 46. 54. 34.
La correction.......................	— 0. 5. 2.
Donc midi vrai à.....................	11. 46. 49. 32.

Le 28 Février.

Immersion du premier Satellite à........ 3. 20. 4. 0.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 36. 26. 0	39. 0	2. 56. 54. 50	11. 46. 40. 25.
8. 38. 37. 0	39. 30	2. 54. 43. 50	11. 46. 40. 25.
8. 40. 48. 30	40. 0	2. 52. 32. 0	11. 46. 40. 15.
8. 42. 59. 30	40. 30	2. 50. 45. 20	11. 46. 40. 8.

Midi par un milieu à................ 11. 46. 40. 18.
Correction...................... — 0. 4. 54.

Donc Midi vrai à.................. 11. 46. 35. 24.
L'Immersion du premier Satellite est conséquemment arrivée le 27 Février à...... 15. 33. 23. 53.

Le 8 Mars.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 39. 47. 15	41. 30	2. 48. 19. 0	11. 44. 3. 8.
8. 41. 55. 0	42. 0	2. 46. 10. 30	11. 44. 2. 45.

Midi par un milieu à................ 11. 44. 2. 57.
Correction...................... — 0. 4. 27.

Donc Midi vrai à.................. 11. 43. 58. 30.
Immersion du premier Satellite à........ 11. 40. 19. 0.

Le 9 Mars.

Hauteur correspondante du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 41. 5. 30	42. 0	2. 46. 31. 0	11. 43. 48. 15.

Correction...................... — 0. 4. 23.

Donc Midi vrai à.................. 11. 43. 43. 52.
L'immersion du premier Satellite est conséquemment arrivée à.............. 11. 56. 27. 46.

Le 23 Mars.

Immerſion du premier Satellite. . . . . $3^h\ 27'\ 28''\ 00'''$

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 15. 5. 0	38. 30	3. 3. 28. 0	11. 39. 16. 30.
8. 17. 9. 0	39. 0	3. 1. 24. 30	11. 39. 16. 45.
8. 19. 13. 0	39. 30	2. 59. 20. 30	11. 39. 16. 45.
8. 21. 17. 0	40. 0	2. 57. 17. 0	11. 39. 17. 0.

Midi par un milieu. . . . . 11. 39. 16. 45.

Correction. . . . . — 0. 3. 18.

Donc Midi vrai à. . . . . 11. 39. 13. 27.

Le 24 Mars.

La pendule a été arrêtée.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 10. 49. 30	41. 0	2. 39. 20. 30	11. 25. 5. 0.
8. 22. 53. 45	41. 30	2. 37. 16. 30	11. 25. 5. 8.
8. 14. 58. 15	42. 0	2. 35. 12. 45	11. 25. 5. 30.
8, 17. 1. 30	42. 30	2. 33. 8. 45	11. 25. 5. 8.
8. 19. 6. 30	43. 0	2. 31. 4. 30	11. 25. 5. 30.
8. 21. 11. 0	43. 30	2. 29. 0. 0	11. 25. 5. 30.

Midi par un milieu à. . . . . 11. 25. 5. 18.

Correction. . . . . — 0. 3. 13.

Donc Midi vrai à. . . . . 11. 25. 2. 5.

Le 25 Mars.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 18. 27. 30	43. 0	2. 31. 15. 0	11. 24. 51. 15.
8. 20. 31. 30	43. 30	2. 29. 11. 0	11. 24. 51. 15.
8. 22. 36. 15	44. 0	2. 27. 6. 30	11. 24. 51. 23.
8. 24. 39. 30	44. 30	2. 25. 2. 50	11. 24. 51. 10.

Midi par un milieu..................	11. 24. 51. 16.
Correction.......................	— 0. 3. 8.
Donc Midi vrai à..................	11. 24. 48. 8.
L'immersion du premier Satellite est conséquemment arrivée le 22 à...........	15. 48. 9. 27.

Le 3 Juin.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 30. 14. 30	45. 30	2. 36. 5. 30	11. 33. 10. 0.
8. 32. 24. 30	46. 0	2. 33. 55. 0	11. 33. 9. 45.
8. 34. 35. 0	46. 30	2. 31. 44. 30	11. 33. 9. 45.
8. 36. 45. 30	47. 0	2. 29. 33. 45	11. 33. 9. 38.

Midi par un milieu..................	11. 33. 9. 47.
Correction.......................	— 0. 0. 27.
Donc midi vrai. à..................	11. 33. 9. 20.
Immersion du premier Satellite à........	7. 8. 41. 0.

Le 7 Juin.

Le 7 Juin.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 26. 36. 30	44. 30	2. 40. 49. 0	11. 33. 42. 45.
8. 28. 46. 0	45. 0	2. 38. 39. 0	11. 33. 42. 30.
8. 30. 57. 50	45. 30	2. 36. 27. 0	11. 33. 42. 25.
8. 33. 9. 30	46. 0	2. 34. 13. 0	11. 33. 41. 15.

Midi par un milieu.................... 11. 33. 42. 0.
Correction........................ + 0. 0. 20.

Donc Midi vrai à.................... 11. 33. 42. 20.

Le 10 Juin.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 27. 6. 30	44. 30	2. 41. 4. 30	11. 34. 5. 30.
8. 29. 17. 10	45. 0	2. 38. 53. 30	11. 34. 5. 20.
8. 31. 29. 30	45. 30	2. 36. 42. 0	11. 34. 5. 45.
8. 33. 39. 15	46. 0	2. 34. 31. 10	11. 34. 5. 13.

Midi par un milieu.................... 11. 34. 5. 27.
Correction........................ + 0. 0. 16.

Donc Midi vrai à.................... 11. 34. 5. 43.
L'Émersion du premier Satellite est conséquemment arrivée le 3 à.......... 7. 35. 29. 10.

Le 26 Juin.

Hauteur correspondante du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 3. 5. 15	41. 30	2. 43. 1. 45	11. 23. 3. 30.

Correction........................ — 0. 0. 8.

Donc Midi vrai à.................... 11. 23. 3. 22.
Émersion du premier Satellite à............ 7. 8. 25. 0.

Le 27 Juin.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H.	M.	S.	T.	D.	M.	H.	M.	S.	T.	H.	M.	S.	T.
7.	58.	49.	15	40.	30	2.	47.	32.	45	11.	23.	11.	0.
8.	1.	0.	45	41.	0	2.	45.	21.	15	11.	23.	11.	0.
8.	16.	20.	30	44.	30	2.	30.	2.	30	11.	23.	11.	30.
8.	18.	31.	50	45.	30	2.	27.	50.	30	11.	23.	11.	30.

Midi par un milieu.................... 11. 23. 11. 23.
Correction........................ — 0. 0. 10.

Donc midi vrai à.................... 11. 23. 11. 13.
L'Émerſion du premier Satellite eſt conſéquemment arrivée le 26 à........... 7. 45. 19. 11.

Des treize obſervations que je viens de rapporter, il n'y en a qu'une ſeule correſpondante faite à l'Obſervatoire royal, par M. Maraldi; à Colombe, par M. Meſſier; & à Holme, par M. Wargentin; c'eſt l'immerſion du 30 Avril.

Par l'obſervation de M. Maraldi, je trouve la différence des méridiens entre l'Obſervatoire Royal à Paris & mon Obſervatoire à Pondichéry, de........... 5h 9′ 55″
Et par l'obſervation de M. Meſſier................ 5. 9. 50.

Les autres obſervations étant arrivées à deux, trois & cinq jours de différence les unes des autres; j'ai ſuppoſé le mouvement du premier Satellite de Jupiter, pendant le même intervalle de temps, tiré des Tables aſtronomiques.

Les obſervations dont j'ai fait uſage pour cette comparaiſon, ſont celle du 21 Avril obſervée à l'Obſervatoire royal; & celles du 28 Avril & du 8 Juin, obſervées à Paris & à Gréenwich.

Ces différens réſultats, au nombre de cinq, s'accordent très-bien entr'eux; & tiennent le milieu entre les deux

réſultats du 30 Avril : l'obſervation du 28 Avril, par M. Maraldi, s'écarte beaucoup des autres ; malgré cela elle ne change que de $1'' \frac{3}{4}$ au plus, le réſultat des ſept autres, comme on va le voir.

Résultat des Obſervations.

Par les Obſerv.s des 16 & 21 Avril	5^h	10′	14″	Obſervation de Paris.
Par celles des 22 & 23......	5.	10.	18.	*Idem.*
Par celle du 30..........	5.	9.	55.	Obſervat.n de M. Maraldi.
	5.	9.	50.	Obſervat.n de M. Meſſier.
Par celles du 3 & du 8 Juin...	5.	10.	16.	Obſervation de Paris.
	5.	10.	20.	Obſerv.n de Gréenwich.
Par celles du 23 & du 28 Avril...	5.	10.	11.	Obſervat.n de M. Meſſier.
	5.	10.	47.	Obſervat.n de M. Maraldi.
	5.	10.	49.	Obſerv.n de Gréenwich.
En prenant un milieu entre les ſept premiers réſultats, je trouve la différence des méridiens, de..	5.	10.	9.	
Et en employant les deux derniers, de............	5.	10.	18.	
La différence des deux réſultats, eſt de...............	—	0.	9.	

Il eſt évident que les deux dernières obſervations s'écartent trop des autres ; d'ailleurs, l'intervalle du 21 au 28, calculé par les Tables, diffère de 23 ſecondes de celui que l'on tire de l'obſervation, comme on peut s'en convaincre ſoi-même, en comparant les deux obſervations aux Tables : cependant comme l'obſervation de M. Maraldi eſt marquée bonne, & qu'elle s'accorde avec celle de Gréenwich, je n'ai pas cru pouvoir la rejeter, j'ai mieux aimé calculer la part qu'elle doit avoir dans le réſultat moyen ; & puiſqu'il y a ſept ſecondes pour le premier réſultat moyen, & que les deux dernières

changent de résultat seulement de 9 secondes; on peut, pour ne pas rejeter l'observation, augmenter le premier résultat dans le rapport de 9 à 7, selon la méthode des probabilités de Simpson; l'on peut donc supposer que la différence des méridiens entre Paris & Pondichéry, est à peu de chose près de $5^h\ 10'\ 11''\ 0'''$.

Je crois devoir avertir ici que j'ai supposé, avec M. Halley, la différence des méridiens entre Londres & Paris, de 9′ 20″, au lieu de 9′ 16″, qu'il semble que les Anglois aient adopté aujourd'hui.

J'ai de plus fait usage des observations de M. Wargentin, faites à Holme; ces observations sont rapportées dans les Éphémérides du Père Hell pour l'année 1771; & je trouve que M. Wargentin a observé l'immersion du 30 Avril, que l'on a vue à Paris & à Pondichéry.

Or cette observation comparée à celle de M. Maraldi, donne la différence des méridiens entre Paris & Holme, de	1^h	2′	56″	0‴
Et comparée à celle de M. Messier	1.	3.	1.	0.
J'ai supposé par un milieu	1.	2.	58.	30.
D'où il s'ensuit que la différence des méridiens entre Paris & Pondichéry, seroit de	5.	9.	52.	30.

Résultat tiré des autres observations.

Par les Observations des 22 & 29 Mars	5.	9.	43.	0.
Par celles des 29 & 31	5.	10.	9.	0.
Par celles des 31 Mars & 5 Avril	5.	10.	7.	0.
Par celles des 5 & 7 Avril	5.	9.	56.	0.
Par celles des 16 & 21	5.	9.	59.	0.
Par celles des 21 & 23	5.	10.	14.	0.
Par celle du 30, observation correspondante	5.	9.	52.	0.
Par celles des 3 & 8 Juin	5.	10.	29.	0.

De ces huit réſultats, le dernier, celui qui provient de l'obſervation du 8 Juin, s'écarte un peu des ſept autres; mais il ne change que de 4 ſecondes leur réſultat moyen, & comme l'obſervation de M. Wargentin eſt marquée bonne, je l'ai fait entrer dans le réſultat moyen, aux mêmes conditions que l'obſervation du 28 Avril, de M. Maraldi.

En prenant donc un milieu entre les ſept premiers réſultats, je trouve la différence de........	1h	10′	0″	0‴
Et en employant la huitième................	5.	10.	4.	0.
La différence des deux réſultats eſt de.....	0.	0.	4.	0.
J'augmente donc le premier d'une demi-ſeconde, dans le rapport de 8 à 7, ce qui me donne..	5.	10.	0.	30.
J'ai trouvé par les obſervations faites à Paris, comme on a vu....................	5.	10.	11.	0.
La différence des deux réſultats eſt de.......	—	0.	10.	30.
Et comme il y a de part & d'autre le même nombre d'obſervations pour chaque réſultat, la probabilité eſt la même pour l'un comme pour l'autre, & je n'ai pas cru pouvoir adopter l'un de préférence à l'autre; je prends le milieu entre les deux, & je fixe la Longitude de Pondichéry, de.....	5.	10.	6.	0.

On pourra remarquer que je n'ai pas fait uſage de toutes les obſervations que j'ai faites, & que je rapporte; c'eſt que je n'ai pas trouvé d'obſervations faites à Paris ou à Londres aſſez près des miennes; & que je n'ai pas voulu employer d'obſervation faite ailleurs; c'eſt-à-dire, dans des lieux dont la longitude eſt mal connue, & par des Obſervateurs que j'ai ſoupçonnés trop peu exercés alors. Au reſte, je crois que les dix-ſept réſultats que je viens de donner ſont bien ſuffiſans, & que d'après eux on peut établir la longitude de Pondichéry, telle que je la viens de conclure, de $5^h\ 10'\ 6''$.

Liste des Observations faites en Europe, qui ont servi de comparaison à celles que j'ai faites à Pondichéry.

Immersions.

Le 29 Mars, par M. Wargentin...........	13^h 36′ 54″
Le 5 Avril, par le même..................	15. 32. 30.
Le 21, par le même.....................	13. 52. 41.
Le même jour, par M. Maraldi............	12. 49. 39.
Le 28, par le même......................	14. 44. 29.
Le même jour, par M. Messier.............	14. 45. 15.
Le 28 Avril, à Gréenwich................	14. 35. 7.
Le 30, par M. Wargentin..................	10. 16. 38.
Le même jour, par M. Maraldi............	9. 13. 37.
Le même jour, par M. Messier............	9. 13. 42.
Le 8 Juin, Émersion par M. Wargentin......	10. 53. 15.
Le même jour, par M. Maraldi............	9. 50. 20.
Le même jour, à Gréenwich..............	9. 40. 56.

Longitude de Pondichéry, déterminée par l'angle horaire de la Lune.

La détermination des Longitudes terrestres par l'angle horaire de la Lune a été jusqu'à présent très-peu mise en usage, quoiqu'elle me paroisse mériter de l'être à beaucoup d'égards.

Ce fut principalement pour faciliter l'usage de cette méthode que M. Pingré entreprit le calcul de l'État du Ciel, dans lequel on trouve, *année 1757*, cette méthode très-bien détaillée & très-nettement expliquée : on y voit qu'elle est de la plus grande brièveté, & qu'elle se peut facilement pratiquer par un seul Observateur ; avantage que n'ont point

les autres méthodes connues des diſtances de la Lune au Soleil & aux Étoiles.

M. l'abbé de la Caille, parmi les Mémoires de l'Académie, *année 1759*, en a donné un très-détaillé ſur les obſervations des Longitudes en mer par le moyen de la Lune; on remarque qu'il combat la méthode des angles horaires. M. de la Caille propoſe, à la place des angles horaires, une autre méthode dont il détaille tous les avantages.

J'honore à tous égards la mémoire de ce célèbre Aſtronome; mais je ne dois pas diſſimuler ici que l'uſage & l'expérience m'ont appris, pendant onze années de voyages, qu'il s'eſt trompé, en croyant combattre avec un avantage décidé la méthode des angles horaires; & que la méthode qu'il nous a laiſſée à la place n'eſt pas auſſi ſimple, auſſi courte & auſſi aiſée à pratiquer qu'il l'avoit penſé & qu'il le dit dans ſes Mémoires.

On trouvera les preuves de ce que j'avance, répandues dans la ſuite de cet Ouvrage, à meſure que l'occaſion me les fournira. Je me contenterai de faire voir ici que quand même cette méthode ne procureroit pas ſur mer tous les avantages que l'État du Ciel de M. Pingré ſembloit faire eſpérer, on peut au moins l'employer à terre avec beaucoup de préciſion, en ſe ſervant d'un bon quart-de-cercle de deux à trois pieds de rayon, comme j'ai fait, & d'une excellente pendule à ſecondes; inſtrumens dont doit être muni un Aſtronome lorſqu'il voyage.

M. du Séjour a déjà préſenté à l'Académie pluſieurs déterminations fort exactes des Longitudes terreſtres, que j'avois obſervées à Madagaſcar par la méthode des angles horaires, & qu'il a pris la peine de calculer par ſes formules analytiques:

J'en ai donné les résultats dans le précis historique, & on en trouvera le détail dans la suite de cet Ouvrage.

La détermination suivante de la Longitude de Pondichéry par la même méthode, est encore une preuve de sa bonté: en effet, on va voir que la Longitude de cette ville, déterminée par cette méthode, s'accorde si parfaitement avec les résultats tirés des observations des Satellites de Jupiter, rapportées ci-dessus, que quand je n'offrirois que ce seul exemple aux Astronomes, il seroit, je pense suffisant pour les engager à ne pas négliger & à ne pas abandonner tout-à-fait cette méthode qui n'est point embarrassante, qui au contraire est si simple qu'un Observateur peut la pratiquer tout seul, puisqu'il ne s'agit que d'avoir, pour un instant vrai donné, la hauteur de la Lune, soit à l'Orient, soit à l'Occident. Or, cet instant vrai sera toujours donné quand on voudra.

En effet, j'observai à Pondichéry, le 19 Août 1769, la hauteur du bord supérieur de la Lune avec mon quart-de-cercle, de $20^d\ 15'\ 00''$ à $6^h\ 11'\ 00''\ 13'''$ de Temps vrai.

M. Dagelet, qui s'est donné la peine de faire le calcul de cette observation par les nouvelles Tables de Mayer & par celles de Clairaut, en suivant exactement le procédé de M. Pingré, trouve,

Par les Tables de Mayer	$5^h\ 10'\ 0''$
Par celles de Clairaut	5. 10. 4.
J'ai trouvé, par les Satellites de Jupiter	5. 10. 6.

Il est vrai que ce résultat n'est que celui des Tables, parce que la Lune ne fut point observée à Paris le même jour, mais puisque ce résultat s'accorde si bien avec celui que j'ai d'abord établi par les Satellites, on peut raisonnablement croire que les

Tables

Tables de M.rs Mayer & Clairaut ſont très-exactes; parce que je ne ſoupçonne pas que ma détermination par les Satellites, s'écarte de plus de ſept à huit ſecondes de la vraie Longitude.

Voici le détail des Obſervations & du calcul.

Le 15 Août 1769.

Hauteurs du bord ſupérieur du Soleil vers le Couchant.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
2. 50. 56. 0	44. 30	4. 11. 41. 30	25. 0.
2. 52. 59. 10	44. 0	4. 13. 45. 45	24. 30.
2. 55. 13. 30	43. 30	4. 22. 4. 45	22. 30.
2. 57. 7. 30	43. 0	4. 28. 19. 15	21. 0.
2. 59. 11. 30	42. 30	4. 30. 24. 15	20. 30.
3. 3. 19. 30	41. 30	4. 32. 28. 30	20. 0.

Hauteurs du bord ſupérieur de la Lune vers le Levant.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
5. 46. 8. 30	18. 30	5. 55. 17. 45	20. 30.
5. 48. 25. 45	19. 0	5. 57. 34. 50	21. 0.
5. 50. 43. 30	19. 30	5. 59. 51. 50	21. 30.
5. 53. 0. 30	20. 0	6. 2. 10. 30	22. 0.

Je n'ai point, comme l'on voit, pris de hauteurs correſpondantes; il eſt fort difficile d'en obſerver dans cette ſaiſon, parce que le Ciel eſt trop rempli de nuages, ſur-tout l'après-dînée; mais comme je connoiſſois parfaitement la régularité de la marche de ma pendule à ſecondes, je me ſuis contenté de l'heure calculée par des hauteurs abſolues du Soleil, priſes à une heure & demie de diſtance environ les unes des autres, & j'ai eu attention qu'il ne s'écoulât pas un bien plus grand intervalle de temps entre les hauteurs de la Lune & les ſecondes hauteurs du Soleil.

D'après ces obſervations,

J'ai trouvé qu'à..........................	$3^h\ 13'\ 20''\ 45'''$
ma pendule retardoit de..........................	0. 16. 54. 40
Et à..........................	4. 40. 0. 15
elle retardoit de..........................	0. 16. 53. 0
Donc, en..........................	1. 26. 39. 30
elle a dû retarder de..........................	0. 0. 1. 40

D'après cette ſuppoſition, j'ai réduit les obſervations de la Lune;

L'heure moyenne entre les huit hauteurs, eſt......	$5^h\ 54'\ 8''\ 58'''$
y ajoutant..........................	0. 16. 51. 35
On aura de Temps vrai..........................	6. 11. 0. 13
La différence des Méridiens, déduite des Satellites, a été trouvée de..........................	5. 10. 6. 0
Donc, heure des obſervations réduite à Paris......	1. 0. 54. 13
Le milieu entre les hauteurs de la Lune, eſt......	$20^d\ 15'\ 0''$

D'après ces données, M. Dagelet a trouvé la différence des Méridiens, de $5^h\ 10'\ 4''$.

M. Dagelet a ſuppoſé, dans ces calculs, la demi-épaiſſeur du fil de la lunette de mon quart-de-cercle, de $6''\ 30'''$; la réfraction, d'après mes propres obſervations; l'obliquité de l'écliptique, telle que je l'ai obſervée, & l'erreur du quart-de-cercle, telle que l'ai trouvée *(Voyez les articles ſuivans).*

ARTICLE SECOND.

Latitude de Pondichéry, déterminée par l'Étoile polaire.

J'ai eu la ſatisfaction d'obſerver de jour, le matin & le ſoir, l'Étoile polaire, tant dans ſa plus grande que dans ſa

plus petite hauteur; obſervation qu'on ne peut faire à Paris, & qui doit être bien plus préciſe que ſi j'euſſe été obligé d'éclairer les fils de ma lunette, comme on eſt forcé de le faire ici, quand on veut avoir, dans les mêmes vingt-quatre heures, les deux hauteurs de l'Étoile polaire.

Je me ſuis ſervi du même quart-de-cercle de trois pieds de rayon, avec lequel j'ai obſervé dans tous les lieux par leſquels j'ai paſſé; j'ai toujours eu grand ſoin de bien vérifier cet inſtrument, ſoit avant que de m'en ſervir, ſoit après m'en être ſervi: j'ai fait uſage des méthodes ſuivantes à Pondichéry.

Première Vérification du Quart-de-cercle par un objet à l'horizon.

Le quart-de-cercle dont je me ſuis ſervi, avoit 3 pieds de rayon, il avoit ci-devant appartenu à feu M. l'abbé de la Caille: il lui a ſervi dans tous ſes voyages: il l'avoit fait faire ſous ſes yeux, par feu Langlois, il me le céda en échange d'un autre de pareil rayon, que j'avois de feu M. Bouguer. Je rends ici juſtice, avec grand plaiſir, au ſieur Langlois; cet inſtrument eſt très-bien fait & très-bon; plus de trois cents Obſervations, faites à des degrés tout-à-fait différens, qui m'ont ſervi à déterminer les réfractions & la diſtance des tropiques entr'eux, par des hauteurs priſes du côté du Nord & du côté du Sud; toutes ces différentes obſervations, dis-je, s'accordent à un degré de préciſion ſi grand, que la latitude de Pondichéry, déduite des obſervations de l'Étoile polaire, s'accorde à trois à quatre ſecondes près, avec la latitude de la même Ville, déduite de l'obſervation de la diſtance des tropiques entr'eux, comme on le verra ci-après.

Avant que de vérifier mon quart-de-cercle à l'horizon,

par le renverſement, je fis, pendant plus d'un mois, des obſervations ſur les hauteurs apparentes des objets à l'horizon, à différentes heures du jour, afin de choiſir celles où les objets étoient les moins ſujets à éprouver des variétés dans l'eſpace d'un quart-d'heure plus ou moins, qui eſt néceſſaire pour faire la vérification par le renverſement.

Parmi tous les objets que m'offroit l'horizon du côté de la Terre, je choiſis le plus commode pour ne pas être obligé de ſortir de mon Obſervatoire.

Cet objet étoit la pyramide d'une pagode, que l'on nomme *Chincacol;* or, la diſtance de cette pyramide à mon Obſervatoire, telle qu'elle réſulte de mes meſures que je donnerai ci-après, eſt de 4929 toiſes $\frac{3}{10}$.

Je donnerai dans un autre article, mes obſervations ſur les objets à l'horizon, par leſquelles on jugera de l'effet des réfractions terreſtres dans la Zone torride; il ne doit être queſtion ici que de la vérification du quart-de-cercle.

Le 8 Décembre 1769, à $4^h\ 15'$ après midi, la journée ayant été très-belle, le Ciel ſans un ſeul nuage, joli petit frais du Nord à l'Eſt-nord-eſt, & le thermomètre ayant monté à 17 degrés.

Le quart-de-cercle étant renverſé depuis un mois, le fil à-plomb paſſant exactement par le centre de l'inſtrument, & répondant avec la même exactitude ſur le premier point de la diviſion; j'ai trouvé la hauteur de la pyramide de *Chincacol*, de $0^d + 2$ tours $26''\frac{1}{2}$, une autre fois $27''\ \frac{1}{2}$; $27''$, $30''$; & enfin $28''$, par un milieu 2 tours $27''\ \frac{4}{6}$; ce qui fait $4'\ 43''\ 40'''$, dont il faut ôter $6'',30$ pour la demi-épaiſſeur du fil, ce qui fera $4'\ 37'',10$.

L'inſtrument a été retourné dans le moment & en état;

or, j'ai trouvé la hauteur de la pyramide de 0′ 6″,30, la différence sera 3′ 30″,40, dont la moitié 2′ 15″,20 est l'erreur du quart-de-cercle, mais elle se réduit à 2′ 04″,50 à cause du rayon de l'instrument qui étoit vu de la pyramide sous un angle de 21 secondes.

Indépendamment de cette vérification, à laquelle je me suis arrêté, comme la plus exacte, quand elle est pratiquée avec soin & avec adresse, j'en ai essayé une autre, qui seroit sans doute aussi exacte que la précédente, si elle ne dépendoit pas de quelques élémens qu'on est obligé de supposer bien connus.

Seconde Vérification du Quart-de-cercle, par α de Persée & α du Scorpion.

Cette méthode consiste donc à observer la hauteur méridienne de deux Étoiles, dont l'une passe du côté du Nord, & l'autre du côté du Midi, qui aient toutes les deux la même hauteur, & que cette hauteur soit en même temps assez grande pour éviter les inégalités sensibles des réfractions.

Dans l'exemple présent, α de Persée & α du Scorpion, deux Étoiles fort aisées à observer, passent presqu'à la même distance du zénith de Pondichéry, la luisante de Persée du côté du Nord; *Antares* du côté du Midi; elles passent de plus à une assez grande hauteur (à environ 53 degrés) pour ne pas craindre d'inégalité sensible dans la réfraction, sur-tout dans un climat comme celui dans lequel est placé Pondichéry.

Il est évident que s'il n'y a point d'erreur dans le quart-de-cercle, la somme des deux distances au Zénith, observées & corrigées par la réfraction, doit être égale à la somme des déclinaisons de ces deux Étoiles. S'il y a au contraire de

l'erreur dans le quart-de-cercle, elle ſe manifeſtera par la différence des deux ſommes. Or, cette différence ſera le double de l'erreur; en prenant donc la moitié de la différence des deux ſommes, on aura l'erreur du quart-de-cercle.

Je ne diſſimulerai pas que le défaut de cette méthode conſiſte dans la ſuppoſition que l'on eſt obligé de faire, que l'on connoiſſe bien la déclinaiſon des deux Étoiles, & principalement la réfraction; ce dernier élément eſt celui qui a le plus d'influence ici; c'eſt auſſi ce qui a réglé le degré de confiance que j'ai donné à cette pratique; & ſi je n'ai fait aucun uſage du réſultat qu'elle m'a donné pour fixer l'erreur de mon quart-de-cercle; elle m'a du moins ſervi à m'indiquer laquelle de nos Tables des réfractions aſtronomiques convient le mieux au climat de Pondichéry.

En me ſervant en effet de la Table des réfractions de M. Bouguer, (telle que cette Table eſt dans les Inſtitutions aſtronomiques) j'ai trouvé que l'erreur du quart-de-cercle, déterminée par cette méthode, diffère à peine de 8″ ½ de l'erreur trouvée par le renverſement, & par les objets à l'horizon.

Il n'en eſt pas de même de la Table des réfractions de M. l'Abbé de la Caille, inſérée dans la Connoiſſance des Temps, pour *l'année 1773 :* en effet la différence des deux erreurs du quart-de-cercle dans la première & dans la ſeconde méthode, eſt de 25″ ½, quantité qui m'a paru ſi conſidérable, que je crois qu'il eſt de la plus grande évidence, que quoique la Table des réfractions de M. l'Abbé de la Caille puiſſe être très-bonne pour Paris, elle donne les réfractions trop grandes pour Pondichéry, pays brûlant, ſitué preſque au milieu de la Zone torride. Voici le détail & la preuve de ce que j'avance.

Hauteurs méridiennes de α de Perſée.

19 Janvier 1769	52^d	52′	44″	0‴
21	52.	52.	47.	15.
22	52.	52.	43.	45.
23	52.	52.	47.	15.
26	52.	52.	48.	45.
1.er Février	52.	52.	47.	0.
2	52.	52.	49.	45.
3	52.	52.	47.	0.
Hauteur moyenne	52.	52.	46.	51.
Erreur de l'index	+	0.	2.	0.
Réfraction, ſelon Bouguer	—	0.	33.	0.
Hauteur moyenne affectée de l'erreur de l'inſtrument	52.	52.	15.	51.
Diſtance au zénith	37.	7.	44.	9.

Hauteurs méridiennes de α du Scorpion.

9 Février 1769	52.	8.	30.	15.
10	52.	8.	32.	30.
12	52.	8.	32.	0.
13	52.	8.	31.	0.
18	52.	8.	32.	45.
20	52.	8.	33.	45.
23	52.	8.	32.	0.
25	52.	8.	35.	0.
Hauteur moyenne	52.	8.	32.	24.
Erreur de l'index	+	0.	2.	0.
Réfraction, ſelon Bouguer	—	0.	35.	0.
Hauteur moyenne affectée de l'erreur du quart-de-cercle	52.	7.	59.	24.
Diſtance au zénith	37.	52.	0.	36.
Diſtance au zénith de α de Perſée	37.	7.	44.	9.

Somme des distances au zénith.........	74d	59′	44″	45‴
Déclinaison apparente de α de Persée, réduite au temps de l'observation..................	49.	1.	17.	9.
Déclinaison apparente de α du Scorpion, réduite au temps de l'observation..............	25.	54.	0.	4.
Somme des déclinaisons apparentes......	74.	55.	18.	3.
Somme des distances au zénith.........	74.	59.	44.	45.
Différence....................	0.	4.	26.	27.
Erreur du quart-de-cercle...............	0.	2.	13.	13.
Erreur par le renversement................	0.	2.	4.	50.
Différence des deux suppositions........	0.	0.	8.	23.
Si l'on se sert de la Table des réfractions de M. l'Abbé de la Caille, on trouvera la somme des distances observées des deux Étoiles au zénith, de.	75.	0.	18.	45.
La somme des déclinaisons apparentes, de.....	74.	55.	18.	18.
Différence des deux sommes...........	0.	5.	0.	27.
Erreur du quart-de-cercle.................	0.	2.	30.	13.
Erreur par le renversement..............	0.	2.	4.	50.
Différence des deux suppositions........	0.	0.	25.	23.
Par la Table des réfractions de Bradlei, insérée dans la Connoissance des Temps *pour 1763*, on trouve l'erreur du quart-de-cercle de........	0.	2.	22.	41.
Erreur par le renversement................	0.	2.	4.	50.
Différence des deux suppositions........	0.	0.	17.	51.

Hauteurs méridiennes de l'Étoile polaire.

15 Décembre 1768, au soir.............	13.	52.	40.	0.
16, *Idem*..........................	13.	52.	39.	0.
20, *Idem*..........................	13.	52.	34.	0.
21, *Idem*..........................	13.	52.	39.	30.
22, *Idem*..........................	13.	52.	35.	45.
24, *Idem*..........................	13.	52.	37.	0.
25, *Idem*..........................	13.	52.	37.	0.

29 Décembre

29 Décembre 1768, au matin..........	10^d	3′	31″	30‴
30, *Idem*........................	10.	3.	36.	0.
31, *Idem*........................	10.	3.	30.	0.
Le même jour au soir................	13.	52.	38.	0.
1.er Janvier 1769, au matin...........	10.	3.	31.	15.
2, au soir........................	13.	52.	35.	0.
3, au matin.......................	10.	3.	30.	30.
Le même jour au soir................	13.	52.	39.	0.
Réduisant ces Observations au 1.er Janvier, & y appliquant l'aberration & la nutation, je trouve la plus grande hauteur de l'Étoile polaire, de..	13.	52.	11.	15.
La plus petite de.....................	10.	3.	4.	10.

Telles sont les hauteurs de l'Étoile polaire, qui résultent de mes observations, mais elles sont affectées de l'erreur de l'instrument & de la réfraction.

On vient de voir mon procédé pour connoître la première correction. Quant à la seconde correction, la réfraction; j'ai fait un très-grand nombre d'observations pour m'en assurer; elles sont le sujet des deux articles suivans. Selon ces observations & les réfractions que j'en ai déduites pour Pondichéry, je fixe la latitude de cette Ville à 11^d 55′ 42″ boréale.

ARTICLE TROISIÈME.

* *Observations sur les Réfractions horizontales au bord de la mer, à 46 pieds au-dessus de son niveau; avec quelques Remarques sur l'Observation des Hollandois dans la nouvelle Zemble.*

LES Réfractions horizontales sont si sujettes à varier, & d'une quantité si considérable, même d'un moment à l'autre,

* Ces Observations ont été lûes à l'Académie Royale des Sciences, dans son assemblée du 27 Novembre 1774.

qu'on ne peut ſe flatter, quelqu'exactitude que l'on apporte à les bien obſerver, que d'avoir une quantité moyenne, ſouvent très-éloignée de la véritable, c'eſt-à-dire, des réſultats très-différens les uns des autres. Cette inégalité eſt encore aſſez ſenſible à quelques degrés au-deſſus de l'horizon, pour nuire aux obſervations; & les Aſtronomes exacts ont une grande attention, dans les recherches délicates qu'ils font, de n'employer que des obſervations faites à d'aſſez grandes hauteurs pour n'avoir rien à craindre de l'inégalité des réfractions.

Pendant mon ſéjour à Pondichéry, je me ſuis beaucoup occupé des réfractions aſtronomiques, je me propoſe d'en rendre compte dans cet article & le ſuivant; dans celui-ci, je parle des réfractions horizontales pendant l'été & pendant l'hiver dans la Zone torride, & d'une inégalité que j'ai en même temps remarquée dans le lever du Soleil; inégalité qu'on ne peut bien obſerver que ſur le bord de la mer. Dans l'article ſuivant, je traiterai des réfractions à différens degrés de hauteur au-deſſus de l'horizon.

On avoit long-temps penſé, avant que l'expérience le confirmât, que vers l'Équateur les réfractions étoient différentes de ce qu'elles ſont en France; & on avoit conclu que la différence alloit en augmentant à meſure qu'on approchoit du pôle; on croyoit même la réfraction horizontale aux environs du pôle, double de ce qu'elle eſt en France; on ſe fondoit principalement ſur les obſervations de Spole & de Bilberg, faites en Lapponie en 1695, par ordre de Charles XI, roi de Suède.

M. de Maupertuis, dans ſon livre de la Figure de la Terre, conclud cependant que *ſi les réfractions ſont plus petites vers*

l'Équateur qu'à Paris, & y ont une différence considérable, il faut croire que de Paris au Cercle polaire, cette différence n'est pas sensible.

Mais M. de Maupertuis, pour tirer cette conclusion, ne rapporte que des observations faites à deux degrés de hauteur au-dessus de l'horizon; or, à cette hauteur les réfractions commencent à n'être plus si inégales. C'est à l'horizon que se font remarquer les grandes variations; & dès que le Soleil est élevé de deux degrés, ces grandes variations & les différences ne se font presque plus sentir, même d'une saison à l'autre; c'est ce dont on se convaincra aisément, en examinant les observations rapportées dans cet article & le suivant.

On n'a su trop que penser jusqu'à ce moment de l'observation des Hollandois dans la nouvelle Zemble en 1597, elle est tout-à-fait contraire à ce qu'on sait de la réfraction horizontale; car quoiqu'elle varie beaucoup, on ne peut pas se figurer qu'elle soit si différente près du pôle de ce qu'elle est dans les autres climats.

Plusieurs célèbres Auteurs ont cherché à expliquer ce singulier phénomène vu par les Hollandois, entr'autres Képler & Jacques-Dominique Cassini; ce dernier est celui de tous qui en donne la raison la plus vraisemblable, en supposant que ce que les Hollandois ont vu étoit une espèce de *parhélie:* on peut voir sur cela le Volume de l'Accadémie, *année 1700.*

Pour moi je pense avec *Scotto*, que les Hollandois se sont trompés; & quoiqu'ils cherchent à prévenir l'objection qu'ils prévoyoient qu'on ne manqueroit pas de leur faire à leur retour, sur leur erreur, & qu'ils aient en conséquence écrit

fort en détail leur obſervation; il ne m'en paroît pas moins certain qu'ils ont vu le contraire de ce qu'ils devoient voir; car au lieu de voir anticiper le lever du Soleil, ils auroient dû le voir retarder: en effet, j'ai conſtamment trouvé, à Pondichéry, par mes obſervations, la réfraction au lever du Soleil, ſur le bord de la mer, d'environ deux minutes plus grande en été qu'en hiver; pendant que j'ai obſervé la réfraction horizontale, la même à quelques ſecondes près, dans les deux ſaiſons.

J'avois commencé, dès l'Iſle-de-France, qui eſt dans la Zone torride, à obſerver les réfractions depuis 10 degrés de hauteur, en deſcendant, juſqu'à l'horizon: or, en faiſant ces obſervations, je remarquai, que quoiqu'il fît le plus beau temps, quoique le ciel fût ſans nuages, que l'horizon fût de la plus grande netteté, je remarquai, dis-je, que le Soleil qui, à la vue ſimple, m'avoit toujours paru ſe plonger dans l'horizon de la mer, ſe plongeoit réellement dans un horizon élevé au-deſſus de celui de la mer, d'une quantité aſſez conſidérable, & qui n'étoit par conſéquent qu'un horizon faux ou apparent; cette quantité, que je ne meſurai pas pour lors avec exactitude, pouvoit aller à quatre ou cinq minutes: ce phénomène me ſurprit beaucoup la première fois que je l'obſervai, je ne manquai jamais de le voir toutes les fois qu'il fit beau, c'eſt-à-dire, lorſque je voyois coucher le Soleil; mais comme du Port-Louis, où j'obſervois, on ne voit que la partie de l'horizon de la mer qui répond au coucher du Soleil en hiver, je ne pus vérifier en été ce que j'avois obſervé en hiver.

Dans ce temps-là, je paſſai de l'Iſle-de-France aux Philippines, dans l'intention d'y obſerver le paſſage de Vénus

par-devant le Soleil; je comptois vérifier à Manille ce que j'avois vu à l'Isle-de-France, il me fut impossible de le faire, n'étant pas placé assez avantageusement pour ce genre d'observations.

Ce fut pendant mon séjour à Pondichéry, que je vérifiai cette observation : j'étois, pour la faire, le plus avantageusement situé du monde, dans un observatoire très-solide (j'en ai donné la description ci-devant) je voyois le lever d'hiver & celui de l'été à l'horizon de la mer; mon quart-de-cercle ne changeant point de position, étoit dans le cas de me donner fort exactement les différences de réfractions de l'été à l'hiver.

Qui pourroit décrire la beauté du ciel, à Pondichéry, pendant les mois de Janvier & Février? j'en ai déjà parlé plus haut, en rapportant les observations des satellites de Jupiter; malgré ce beau ciel, qui n'a rien de comparable, sans un seul petit nuage, un horizon superbe : le Soleil, pendant tout l'hiver, n'a pas paru se lever une seule fois à l'horizon de la mer, mais toujours au-dessus, d'une quantité même assez considérable : l'effet en étoit très-singulier, comme on va le voir dans le détail des observations.

Et au contraire pendant les mois de Juin & de Juillet, qui sont à Pondichéry le temps des grandes chaleurs, pendant lequel temps le ciel n'est plus à beaucoup près si beau; que l'air au contraire est toujours rempli de vapeurs, le Soleil se lève constamment à l'horizon de la mer; & pendant que je supportois aisément, à la vue simple, la lumière de cet astre en hiver, tant qu'il n'avoit point eu atteint un degré d'élévation; j'avois au contraire besoin en été du secours du verre enfumé, dès l'instant que le bord

ſupérieur du Soleil avoit paru au-deſſus de l'horizon : or, mon quart-de-cercle étant placé ſur $0^d\ 0'$, le bord ſupérieur du Soleil employoit en été 59 ſecondes à parvenir de l'horizon au fil horizontal de ma lunette ; & en hiver il n'employoit que 35 ſecondes, la différence 24 ſecondes, eſt, à peu de choſe près, la différence de hauteur des deux horizons de l'été à l'hiver pour le lever du Soleil ; parce que cet aſtre employoit quelquefois $2'\ 25''$ à ſe lever, & d'autres fois $2'\ 28''\ \frac{1}{2}$.

J'ai conclu de mes obſervations, que pendant l'hiver, l'air au-deſſus de la mer eſt aſſez condenſé juſqu'à une certaine hauteur, même dans la Zone torride, pour former comme un ſecond horizon; que la réfraction à cet horizon eſt plus petite qu'elle n'eſt au véritable horizon de la mer ; que par cette même raiſon le Soleil ſe lève plus tard en hiver qu'il ne feroit ſi cet effet n'avoit pas lieu.

Les Hollandois, dans la nouvelle Zemble, ont vu lever le Soleil au-deſſus de la mer. Ils étoient élevés au-deſſus de ſon niveau, de 40 à 50 pieds, à-peu-près comme moi à Pondichéry ; ils auroient donc dû en effet voir lever le Soleil plus tard ; au lieu de le voir anticiper comme ils ont fait, puiſqu'ils ont dû le voir au travers d'un air extraordinairement condenſé, & à un point qu'il devoit former un ſecond horizon, c'eſt-à-dire, un horizon faux ou apparent, comme j'ai trouvé qu'il en forme un en hiver dans la Zone torride.

Je paſſe aux obſervations qui m'ont fourni les remarques précédentes ; je ne fais ici que copier mon Journal, dont les obſervations ſuivantes ſont un extrait.

OBSERVATIONS

Faites pendant les mois de Janvier & de Février.

Le 6 Janvier 1769.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 45. 48. 30	21. 30	3. 52. 22. 30	11. 49. 5. 30.
*7. 48. 10. 15*d.*	22. 0	3. 50. 1. 15	11. 49. 5. 45.
7. 50. 33. 30	22. 30	3. 47. 38. 0	11. 49. 5. 45.
7. 52. 56. 15	23. 0	3. 45. 15. 0	11. 49. 5. 38.

Midi conclu par un milieu............. 11. 49. 5. 39.
La correction..................... — 2. 19.

Donc Midi vrai à.................. 11. 49. 3. 20.

Le 7 Janvier.

À 5h 52′ du matin, le quart-de-cercle ayant été placé ſur — 0d 10′, j'ai trouvé pour l'horizon de la mer + 50″, c'eſt-à-dire, que l'horizon de la mer étoit abaiſſé de 10′ 50″.

À 6h 4′ 28″ 0‴, le Soleil pointe.
6. 6. 56. 30, le ſecond bord quitte l'horizon.

J'attendois le Soleil à l'horizon de la mer que je voyois fort diſtinctement; mais lorſque cet aſtre a commencé à pointer, il a paru au-deſſus de l'horizon de la mer, choſe aſſez ſingulière & que j'avois déjà remarquée à l'Iſle-de-France. Lorſque le Soleil a été à moitié levé, l'horizon de la mer s'eſt abaiſſé, & a paru moins élevé qu'auparavant d'environ les trois quarts des 50 ſecondes trouvées avant le lever du Soleil, c'eſt-à-dire, de 36 ſecondes environ: le centre du Soleil étant tout-à-fait levé, le bord ſupérieur a paru refluer

* La lettre *d*, que l'on trouve à côté de quelques-unes des hauteurs correſpondantes, déſigne que cette hauteur eſt marquée *douteuſe* dans le Journal, mais elle ne change rien au réſultat moyen du Midi.

des deux côtés de l'horizon de la mer, & former comme le haut d'une urne : enfin le bord inférieur a quitté l'horizon bien au-dessus de l'horizon de la mer. L'effet en a été singulier : il m'a semblé qu'une partie du haut de l'urne est rentrée sous l'horizon, & que le reste s'est joint au Soleil comme deux morceaux qu'on auroit détachés avec le ciseau.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 45. 59. 0	21. 30	3. 53. 3. 15	11. 49. 31. 8.
7. 48. 21. 30	22. 0	3. 50. 41. 15	11. 49. 31. 23.
7. 50. 43. 45	22. 30	3. 48. 18. 30	11. 49. 31. 8.
8. 47. 22. 45	34. 0	2. 51. 40. 10	11. 49. 31. 28.
8. 49. 57. 30	34. 30	2. 49. 5. 0	11. 49. 31. 15.
8. 52. 32. 30	35. 0	2. 46. 30. 0	11. 49. 31. 15.

Midi par un milieu entre les hauteurs prises à 8h..	11. 49. 31. 13.
Et par celles prises à 9 heures............	11. 49. 31. 19.
Le milieu sera......................	11. 49. 31. 16.
La correction est..................	— 0. 2. 26.
Donc Midi vrai à..................	11. 49. 28. 50.

Le 8 Janvier.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 46. 9. 15	34. 0	3. 53. 43. 30	11. 49. 56. 23.
7. 48. 31. 15	34. 30	3. 51. 21. 15	11. 49. 56. 15.
7. 50. 13. 30d.	35. 0	3. 48. 57. 30	11. 49. 56. 0.

Par un milieu à......................	11. 49. 56. 19.
La correction......................	— 0. 3. 38.
Donc Midi vrai à..................	11. 49. 53. 41.

Le 9 Janvier.

Le quart-de-cercle ayant été placé comme le 7, j'ai trouvé comme ce jour-là, l'horizon de la mer abaissé de 10′ 50″.

Le

Le Soleil a pointé beaucoup au-dessus de l'horizon à 6h 5′ 58″ 30‴; à mesure que le Soleil paroissoit monter, l'horizon de la mer s'abaissoit de façon qu'il s'est trouvé moins élevé d'environ le quart des 50 secondes trouvées ci-dessus; c'est-à-dire, de 12 ou 13 secondes: enfin le second bord du Soleil s'est dégagé de l'horizon bien au-dessus de l'horizon de la mer à 6h 8′ 25″ ½; ce qui a produit l'effet de deux soleils qui se détachoient & se quittoient, dont l'un retournoit du côté de l'horizon & n'a disparu que 5 à 6 secondes après s'être détaché du véritable.

Le 10 Janvier,

Ayant placé le quart-de-cercle sur 0d 0′.

À 6h 6′ 15″ 0‴, le Soleil pointe.
6. 6. 50. 0, le bord supérieur touche le fil.
6. 8. 39. 45, le Soleil quitte l'horizon, accompagné des phénomènes vus le 9.
6. 10. 15. 15, le bord inférieur quitte le fil.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 48. 45. 30	22. 0	3. 52. 40. 45	11. 50. 43. 8.
7. 51. 7. 15	22. 30	3. 50. 19. 30	11. 50. 43. 23.
7. 53. 29. 15	23. 0	3. 47. 57. 0	11. 50. 43. 8.
7. 55. 51. 15	23. 30	3. 45. 35. 0	11. 50. 43. 8.
8. 47. 24. 30	34. 0	2. 54. 2. 15	11. 50. 43. 15.
8. 49. 57. 30	34. 30	2. 51. 28. 15	11. 50. 43. 0.
8. 52. 32. 45	35. 0	2. 48. 54. 0	11. 50. 43. 23.

Par les hauteurs prises à 8h, Midi.......... 11. 50. 43. 13.
Par celles prises à 9h, Midi.............. 11. 50. 43. 12.
La correction est de.................. — 0. 2. 51.

Donc Midi vrai à.................. 11. 50. 43. 13.

J'ai remarqué au lever du Soleil les mêmes phénomènes que j'avois vus le 9.

Le 26 Janvier.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 47. 46. 40	35. 0	3. 1. 23. 45	11. 54. 35. 13.
8. 50. 13. 10	35. 30	2. 58. 58. 15	11. 54. 35. 43.
8. 52. 40. 30	36. 0	2. 56. 30. 45	11. 54. 35. 38.
8. 55. 8. 40	36. 30	2. 54. 2. 30	11. 54. 35. 35.

Midi par un milieu à.................. 11. 50. 35. 33.

La correction est de.................. — 0. 4. 38.

Donc Midi vrai à.................. 11. 54. 30. 55.

Le 27 Janvier.

Le quart-de-cercle étant placé sur 0^d $0'$.

À 6^h $7'$ $34''$ $30'''$, le bord supérieur du Soleil au fil horizontal.

Le 28 Janvier.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 47. 33. 30	35. 0	3. 2. 55. 50	11. 55. 14. 40.
8. 49. 59. 10	35. 30	3. 0. 30. 45	11. 55. 14. 58.
8. 52. 25. 10	36. 0	2. 58. 4. 45	11. 55. 14. 57.

Midi par un milieu à.................. 11. 55. 14. 52.

La correction est de.................. — 0. 4. 47.

Donc Midi vrai à.................. 11. 55. 10. 05.

Le 31 Janvier.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 54. 15. 0	24. 0	3. 56. 9. 30	11. 55. 12. 15.
7. 56. 31. 45	24. 30	3. 53. 53. 30	11. 55. 12. 38.
7. 58. 48. 0	25. 0	3. 51. 37. 30	11. 55. 12. 45.

Midi par un milieu à.................. 11. 55. 12. 33.
La correction.......................... — 0. 4. 52.

Donc Midi vrai à.................. 11. 55. 7. 41.

Le 1.er Février.

À 6h 6′ 14″ 30‴, le Soleil pointe.
6. 8. 39. 30, le Soleil quitte l'horizon, accompagné des phénomènes vus le 9.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 37. 33. 50	33. 30	3. 13. 0. 0	11. 55. 16. 55.
8. 39. 55. 30	34. 0	3. 10. 38. 45	11. 55. 17. 15.
8. 42. 17. 50	34. 30	3. 8. 17. 10	11. 55. 17. 30.

Midi par un milieu à.................. 11. 55. 17. 13.
La correction est de.................. — 0. 4. 56.

Donc Midi vrai à.................. 11. 55. 12. 17.

Le 3 Février.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 45. 51. 40	35. 30	3. 4. 57. 40	11. 54. 24. 40.
8. 48. 14. 40	36. 0	3. 2. 34. 45	11. 55. 24. 45.
8. 50. 37. 15	36. 30	3. 0. 12. 30	11. 55. 24. 53.
8. 53. 0. 0 *d.*	37. 0	2. 57. 49. 24	11. 55. 24. 50.

Midi par un milieu à.................. 11. 55. 24. 47.
La correction est de.................. — 0. 5. 1.

Donc Midi vrai à.................. 11. 55. 19. 46.

Le 4 Février.

Le quart-de-cercle ayant été placé ſur 0d 0'.

À 6h 6' 16" 30''', le bord ſupérieur du Soleil touche le fil horizontal.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 35. 52. 15	33. 30	3. 15. 2. 30	11. 55. 27. 23.
8. 38. 12. 30	34. 0	3. 12. 42. 45	11. 55. 27. 38.
8. 40. 32. 40	34. 30	3. 10. 23. 0	11. 55. 27. 50.

Midi par un milieu conclu à............. 11. 55. 27. 37.

La correction eſt de................. — 0. 5. 4.

Donc Midi vrai à.................. 11. 55. 22. 33.

OBSERVATIONS

Faites pendant les mois de Juin & de Juillet 1769.

Le 15 Juin.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 8. 19. 0	40. 0	3. 1. 23. 45	11. 34. 51. 23.
8. 10. 30. 0	40. 30	2. 59. 12. 45	11. 34. 51. 23.
8. 12. 41. 15	41. 0	2. 57. 1. 0	11. 34. 51. 8.
8. 14. 52. 10	41. 30	2. 54. 50. 15	11. 34. 51. 18.
8. 27. 59. 45	44. 30	2. 41. 42. 30	11. 34. 51. 8.
8. 30. 11. 30	45. 0	2. 39. 31. 0	11. 34. 51. 15.
8. 32. 23. 15	45. 30	2. 37. 18. 45	11. 34. 51. 0.
8. 34. 34. 15	46. 0	2. 35. 7. 30	11. 34. 50. 53.

Midi par un milieu.................... 11. 34. 51. 11.

La correction......................... + 0. 0. 8.

Donc Midi vrai à................... 11. 34. 51. 19.

Le 16 Juin.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 8. 28. 30	40. 0	3. 1. 33. 30	11. 35. 1. 0.
8. 10. 40. 15	40. 30	2. 59. 22. 15	11. 35. 1. 8.
8. 12. 51. 30	41. 0	2. 57. 10. 30	11. 35. 1. 0.
8. 15. 2. 20	41. 30	2. 54. 58. 50	11. 35. 0. 53.
8. 30. 22. 15	45. 0	2. 39. 39. 50	11. 35. 1. 3.
8. 32. 34. 30	45. 30	2. 27. 28. 0	11. 35. 1. 15.
8. 34. 45. 45	46. 0	2. 35. 16. 10	11. 35. 0. 58.

Midi moyen à........................... 11. 35. 0. 54.

La correction............................ + 0. 0. 7.

Donc Midi vrai à la Pendule à......... 11. 35. 1. 1.

Le 18 Juin.

Le quart-de-cercle poſé ſur $0^d\ 0'$,

À $5^h\ 11'\ 4''\ 15'''$, le bord ſupérieur du Soleil touche le fil.

Cet aſtre a employé $2'\ 28''$ à ſe lever; je n'ai vu aucun des phénomènes que j'avois remarqués l'hiver dernier.

Le 20 Juin.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 15. 47. 0	41. 30	2. 55. 37. 15 *d.*	11. 35. 42. 15.
8. 17. 58. 30	42. 0	2. 53. 27. 0	11. 35. 42. 45.
8. 20. 9. 30	42. 30	2. 51. 15. 15	11. 35. 42. 23.
8. 22. 20. 45	43. 0	2. 49. 3. 40	11. 35. 42. 13.

Midi vrai ou corrigé à................. 11. 35. 42. 26.

Le 13 Juillet.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 58. 7. 45	40. 0	2. 51. 55. 30	11. 25. 1. 38.
8. 0. 17. 30	40. 30	2. 49. 46. 0	11. 25. 1. 45.
8. 2. 27. 10	41. 0	2. 47. 36. 10	11. 21. 1. 40.
8. 4. 37. 10	41. 30	2. 45. 26. 10	11. 25. 1. 40.

Midi par un milieu à.................. 11. 25. 1. 41.
La correction.......................... — 0. 0. 17.

Donc midi vrai à..................... 11. 25. 1. 24.

Le 14 Juillet

À 5^h 1′ 22″, le Soleil pointe.
5. 2. 21 , le bord du Soleil au fil fixe de la lunette.

Le Soleil a paru ſubitement & préciſément à l'horizon de la mer, c'eſt-à-dire, que j'ai aperçu un petit trait ou filet de lumière qui a doré l'horizon; & ce filet étoit le Soleil. Cet aſtre parut bien différemment l'hiver dernier, il reſſembloit à une portion très-ſenſible d'un fluide agité qui ſe faiſoit voir ſubitement, au-deſſus même de l'horizon de la mer; de l'inſtant où le Soleil a paru, juſqu'au moment où il a touché le fil fixe horizontal de la lunette du quart-de-cercle placé ſur 00^d 00′, il s'eſt écoulé 59 à 60″, pendant que cet hiver il ne s'écouloit que 35″; & cependant le Soleil montoit cet hiver un peu plus obliquement. Une autre choſe à remarquer, eſt que le Soleil a paru avec beaucoup d'éclat même à l'horizon; car j'ai eu beaucoup de peine à ſupporter ſa lumière l'inſtant d'après qu'il a paru, & j'ai eu beſoin d'emprunter le ſecours du verre enfumé; que le quart de ſon

globe à peine étoit au-dessus de l'horizon, pendant que l'hiver dernier, je supportois aisément la lumière de cet astre, tant qu'il n'étoit pas élevé d'un degré au-dessus de l'horizon rationel.

Il est donc évident que dans la Zone torride, l'air est beaucoup plus condensé en hiver qu'en été; quoique la différence de température de l'été à l'hiver ne soit pas à Pondichéry, de plus de 5 à 6^d le matin, & de 13 à 14^d dans l'après-midi. Il m'a paru naturel de conclure de ces observations, que dans les pays septentrionaux, si on observoit le lever du Soleil à l'horizon de la mer pendant l'été & pendant l'hiver, on trouveroit une prodigieuse différence dans ces deux saisons; que pendant l'hiver l'air doit y être condensé à un point que le Soleil n'est en état de se faire voir au travers de l'atmosphère, que lorsqu'il est déjà élevé au-dessus de l'horizon de la mer; que l'air doit par conséquent former dans ces pays pendant l'hiver, comme dans l'Inde, un faux horizon au-dessus de celui de la mer; d'où j'ai conclu que loin de voir anticiper le lever du Soleil dans la nouvelle Zemble, on devroit au contraire le voir retarder. Cette observation m'a rendu très-suspecte celle des Hollandois dans la nouvelle Zemble. On ne peut pas dire que la réfraction à ce second horizon doit être plus grande, parce que l'air y est plus condensé. Ce second horizon étant plus élevé que le véritable horizon de la mer, la réfraction doit aussi y être moindre; c'est en effet ce que je trouve par mes observations, comme on le verra ci-après par les résultats: car pour le dire en passant, la différence de ces deux horizons m'ayant paru de 25 secondes de temps; cette quantité répond à 5′ 30″, à raison de 2′ 28″ pour le diamètre du

Soleil, dont le faux horizon m'a constamment paru plus haut que le véritable horizon de la mer. Or, la réfraction m'a aussi paru plus petite d'environ 2 minutes à ce second horizon, qu'elle n'étoit au véritable.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 59. 8. 45	40. 0	2. 52. 0. 30	11. 25. 5. 8.
8. 0. 20. 10	40. 30	2. 49. 51. 0	11. 25. 5. 35.
8. 2. 29. 30	41. 0	2. 47. 41. 30	11. 25. 5. 0.
8. 4. 38. 30	41. 30	2. 45. 32. 0	11. 25. 5. 15.

Midi par un milieu .... 11. 25. 5. 15.
La correction .... — 0. 0. 16.

Donc Midi vrai à .... 11. 25. 4. 59.

Le 19 Juillet.

À 5^h $3'$ $21''$, à une seconde près, le bord supérieur du Soleil touche le fil horizontal fixe de la lunette du quart-de-cercle posé sur 0^d $0'$.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 58. 9. 0	40. 0	2. 52. 14. 50	11. 25. 11. 55.
8. 4. 34. 45	41. 30	2. 45. 49. 30	11. 25. 11. 45.

Midi par un milieu à .... 11. 25. 11. 50.
La correction .... — 0. 0. 13.

Donc Midi vrai à .... 11. 25. 11. 37.

Le 20 Juillet.

Le 20 Juillet.

À 5h 3′ 27″, le bord ſupérieur du Soleil touche le fil horizontal fixe de la lunette du quart-de-cercle poſé ſur 0d 0′.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 58. 7. 0	40. 0	2. 52. 13. 45	11. 25. 10. 23.
8. 0. 15. 30	40. 30	2. 50. 5. 45	11. 25. 10. 38.
8. 2. 23. 30	41. 0	2. 47. 57. 10	11. 25. 10. 20.
8. 4. 32. 0	41. 30	2. 45. 49. 15	11. 25. 10. 38.

Midi par un milieu.................... 11. 25. 10. 30.
La correction...................... — 0. 0. 13.

Donc Midi vrai à.................. 11. 25. 10. 17.

Le 22 Juillet.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 10. 49. 45	43. 0	2. 39. 25. 45	11. 25. 7. 48.
8. 17. 14. 45	44. 30	2. 33. 1. 30	11. 25. 8. 8.
8. 23. 40. 0 *d*.	46. 0	2. 26. 36. 30	11. 25. 8. 15.
8. 25. 48. 0	46. 30	2. 24. 28. 30	11. 25. 8. 15.

Midi par un milieu à................. 11. 25. 8. 6.
La correction....................... — 0. 0. 13.

Donc Midi vrai à.................. 11. 25. 7. 53.

Le 23 Juillet.

À 5h 4′ 6″, le bord ſupérieur du Soleil touche le fil horizontal fixe de la lunette du quart-de-cercle poſé ſur 0d 0′.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 0. 6. 30	40. 30	2. 50. 5. 45	11. 25. 6. 8.
8. 2. 15. 0 *d.*	41. 0	2. 47. 57. 45	11. 25. 6. 0.
8. 4. 22. 30	41. 30	2. 45. 49. 30	11. 25. 6. 0.
8. 6. 30. 30	42. 0	2. 43. 41. 30	11. 25. 6. 13.
8. 10. 46. 10	43. 0	2. 39. 26. 15	11. 25. 6. 20.
8. 12. 54. 10	43. 30	2. 37. 18. 30	11. 25. 6. 20.
8. 15. 2. 15	44. 0	2. 35. 9. 45	11. 25. 6. 0.
8. 17. 9. 30	44. 30	2. 33. 2. 40	11. 25. 6. 5.

Midi par un milieu à.................... 11. 25. 6. 9.

La correction......................... — 0. 0. 10.

Donc Midi vrai à.................... 11. 25. 5. 59.

Le 24 Juillet.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 57. 56. 15	40. 0	2. 52. 12. 45	11. 25. 4. 30.
8. 0. 5. 0 *d.*	40. 30	2. 50. 4. 30	11. 25. 4. 45.
8. 2. 12. 30	41. 0	2. 47. 56. 40	11. 25. 4. 35.
8. 17. 6. 15	44. 30	2. 33. 3. 15	11. 25. 4. 45.
8. 19. 14. 30	45. 0	2. 30. 55. 30 *d.*	11. 25. 5. 0.
8. 21. 22. 0 *d.*	45. 30	2. 28. 47. 15	11. 25. 4. 38.
8. 23. 30. 15	46. 0	2. 26. 39. 15	11. 25. 4. 38.
8. 25. 37. 30	46. 30	2. 24. 31. 15	11. 25. 4. 23.

Midi par un milieu à.................... 11. 25. 4. 39.

La correction......................... — 0. 0. 8.

Donc Midi vrai à.................... 11. 25. 4. 31.

Le 25 Juillet.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 17. 1. 0	44. 30	2. 33. 2. 15	11. 25. 1. 38.
8. 19. 9. 0	45. 0	2. 30. 54. 30	11. 25. 1. 45.
8. 21. 16. 45	45. 30	2. 28. 46. 45	11. 25. 1. 45.
8. 23. 24. 30	46. 0	2. 26. 39. 45	11. 25. 2. 0.

Midi par un milieu à.................... 11. 25. 1. 47.

La correction........................ — 0. 0. 7.

Donc Midi vrai à.................... 11. 25. 1. 40.

Le 26 Juillet.

À 5^h 3′ 20″, le Soleil ſe lève, comme il avoit fait le 14, & comme il a fait tous les jours précédens; c'eſt-à-dire, à l'horizon exactement.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 16. 55. 45	44. 30	2. 33. 1. 0	11. 24. 58. 23.
8. 19. 3. 30	45. 0	2. 30. 53. 0	11. 24. 58. 15.
8. 21. 11. 0	45. 30	2. 28. 46. 0	11. 24. 58. 30.
8. 23. 18. 0	46. 0	2. 26. 37. 50	11. 24. 58. 10.

Midi par un milieu à.................... 11. 24. 58. 19.

La correction........................ — 0. 0. 6.

Donc Midi vrai à.................... 11. 24. 58. 13.

Le 27 Juillet.

À 5^h 4′ 38″ 38‴, le bord ſupérieur du Soleil touche le fil horizontal fixe du quart-de-cercle poſé ſur 0^d 0′.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 59. 53. 10	40. 30	2. 49. 56. 30	11. 24. 54. 50.
8. 1. 59. 40	41. 0	2. 47. 50. 30 *d.*	11. 24. 55. 55.
8. 6. 14. 30	42. 0	2. 43. 34. 30 *d.*	11. 24. 54. 53.
8. 16. 49. 30	44. 30	2. 33. 0. 15	11. 24. 54. 53.
8. 18. 57. 30	45. 0	2. 30. 52. 30	11. 24. 55. 0.
8. 21. 5. 0	45. 30	2. 28. 45. 40	11. 24. 55. 25.
8. 23. 11. 45	46. 0	2. 26. 37. 45	11. 24. 54. 45.
8. 25. 19. 15	46. 30	2. 24. 30. 15	11. 24. 54. 45.

Midi par un milieu à . . . . 11. 24. 54. 47.

La correction . . . . — 0. 0. 4.

Donc Midi vrai . . . . 11. 24. 54. 43.

Pour tirer de ces obſervations tout le parti que je me ſuis propoſé dans mes recherches, j'ai réſolu, comme a fait M. Bouguer, un triangle ſphérique, dans lequel j'ai ſuppoſé deux côtés & l'angle compris connus; ſavoir, la diſtance du zénith au pôle, celle du Soleil au pôle, & l'angle horaire; pour réſoudre ce triangle, M. Bouguer abaiſſe une perpendiculaire du Soleil ſur le Méridien; au lieu que je la ſuppoſe abaiſſée du zénith ſur le cercle horaire ou de déclinaiſon, ce qui revient au même. Le troiſième côté que je calculois, me donnoit la diſtance du Soleil au zénith, à laquelle j'ai eu ſoin d'appliquer la parallaxe, quoique petite; par le moyen de cette méthode, j'ai réduit toutes les obſervations rapportées ci-deſſus, ce qui m'a donné les réſultats ſuivans.

Réfraction près de l'horizon par les Observations faites en Janvier & Février.

Janvier	10	28' 09".
	11	27. 57.
	28	25. 10.
Février	4	27. 27.
Réfraction moyenne en hiver		27. 07.

Réfraction près dè l'horizon par les Observations faites en Juin & Juillet.

Juin	18	24' 15".
Juillet	14	25. 36.
	19	27. 00.
	20	29. 24.
	23	27. 26.
	27	29. 14.
Réfraction moyenne en été		27. 09.

Abaissement du Soleil au-dessous de l'horizon à l'instant de son lever, pendant les mois de Janvier & de Février.

Janvier	7	35' 35".
	9	36. 28.
	10	36. 06.
Février	1	36. 31.
Abaissement par un milieu		36. 10.

Abaissement du Soleil au-dessous de l'horizon à l'instant de son lever à l'horizon de la mer, pendant les mois de Juin & de Juillet.

Juillet	14	42' 07".
	26	44. 52.
Abaissement en été		43. 29.
Abaissement en hiver		36. 10.
Différence		7. 19.

M. Bouguer, dans ſon Mémoire ſur les Réfractions aſtronomiques qu'il a obſervées au Pérou au niveau de la mer, remarque qu'il a vu varier la réfraction horizontale depuis 25 minutes juſqu'à 29 minutes; d'où il prend 27 pour la réfraction moyenne à l'horizon : je penſe que cette quantité eſt trop petite d'environ deux minutes & trois quarts. Je trouve bien, comme M. Bouguer, que la réfraction proche de l'horizon varie depuis 24 minutes & demie juſqu'à 29 minutes & demie, à peu de choſe près; mais je n'ai pas obſervé précisément à l'horizon. J'aurois deſiré que M. Bouguer nous eût donné le détail de ſes obſervations, & non pas ſeulement des réſultats comme il a fait. Mon réſultat moyen eſt, à quelques ſecondes près le même que le ſien, puiſque je trouve 27′ 8″, & lui 27′ 00″. Or, mon quart-de-cercle bien vérifié par pluſieurs méthodes, donnoit les hauteurs trop petites de 2′ 4″ 50‴; il faut donc augmenter de cette quantité la réfraction trouvée ci-deſſus; mais parce que le fil horizontal de ma lunette, quoique très-délié, étoit encore vu ſous un angle de 13 ſecondes; il faut, pour réduire ces obſervations au milieu de ce fil, ôter 6″ 30‴ de 2′ 4″ 50‴. Donc à 0^d 1′ 58″ 20‴ de hauteur apparente, la réfraction m'a paru de 29′ 6″ 20‴. A cette quantité, j'ajoute encore 17 ſecondes, à cauſe de la latitude de Pondichéry que j'avois d'abord ſuppoſée de 11^h 56′ 30″, & qui n'eſt que de 11^d 55′ 39″, comme on le verra dans l'article ſuivant, & 21 ſecondes pour réduire cette même quantité à l'horizon; d'où j'ai conclu la réfraction horizontale à Pondichéry, & par conſéquent dans la Zone torride, de 29′ 44″; c'eſt-à-dire, deux minutes trois quarts plus grande que M. Bouguer ne dit qu'elle eſt au Pérou.

Par les mêmes obſervations, j'ai trouvé, comme on vient de le voir, l'abaiſſement du Soleil en hiver à l'inſtant de ſon lever........................	00ᵈ	36′	10″
Y ajoutant................................			17.
On a................................	00.	36.	27.
Mon quart-de-cercle étoit placé ſur..............	00.	0.	0.
Otant de cette quantité l'erreur de l'inſtrument moins la demi-épaiſſeur du fil....................	0.	1.	58.
On a pour la diſtance au zénith................	89.	58.	02.
Le Soleil s'étoit levé plus bas d'environ..........		7.	38.
Donc abaiſſement apparent....................	00.	05.	40.
Je l'ai obſervé de..........................	0.	36.	27.
Donc réfraction en hiver....................		30.	47.
En été, le Soleil employant, comme je l'ai dit, 59 à 60 ſecondes à parvenir de l'horizon de la mer au fil fixe du quart-de-cercle, pendant qu'il n'employoit en hiver que 25 ſecondes à parvenir de l'horizon faux au même fil fixe; l'horizon de la mer paroiſſoit abaiſſé de..............................	0.	11.	15.
Les obſervations ci-deſſus, donnent..............	0.	43.	46.
Donc réfraction en été......................	0.	32.	31.
Réfraction en hiver........................	0.	30.	47.
Différence............................	—	1.	44.

REMARQUES

Sur l'Obſervation des Hollandois dans la nouvelle Zemble ; dans leſquelles on fait voir que leur Journal eſt rempli de contradictions, & par conſéquent qu'ils ſe ſont trompés.

LE Mémoire que l'on vient de voir ſur les réfractions horizontales à Pondichéry, & par conſéquent dans la Zone torride, m'a fait relire, depuis mon retour de l'Inde, avec plus d'attention que je n'avois fait ci-devant, l'Obſervation des Hollandois dans la nouvelle Zemble. Or, voici les remarques que j'ai faites ſur cette obſervation ; je les ſoumets au jugement du Public, & pour le mettre plus en état de juger, j'ai cru devoir rapporter l'extrait de cette obſervation ; je l'ai tiré mot pour mot du *Recueil des Voyages qui ont ſervi à l'établiſſement & au progrès de la Compagnie des Indes orientales, formée dans les Provinces-unies des Pays-bas, par M. de Conſtantin.*

Tome I, 2.de édit. Amſt. 1725.

Les Hollandois ayant été arrêtés par les glaces, & ayant réſolu de paſſer l'hiver comme ils pourroient dans l'Iſle de la nouvelle Zemble, ſe firent une cabane.

3.me Voyage, 1596. Page 88.

« Le 1.er Novembre, dit la Relation, ſur la brume, on
» vit lever la Lune à l'Eſt, & le Soleil monta encore aſſez haut
» ſur l'horizon pour être vu.

» Le 2, on le vit lever au Sud-ſud-eſt, & coucher près du
» Sud-ſud-oueſt, mais tout ſon globe ne parut pas ſur l'horizon,
» on ne le vit que dans l'horizon même, & il y en eut une
» partie qui demeura cachée.

Le

Le 3, le Soleil ſe leva au Sud-quart de Sud-eſt, «
un peu plus vers le Sud que vers le Sud-eſt, & ſe coucha «
au Sud-quart de Sud-oueſt, auſſi un peu plus vers le Sud, «
& l'on ne vit que le haut de ſon globe dans l'horizon, quoi- «
que l'endroit de la terre où l'on prit hauteur fût auſſi haut «
que la hune du Vaiſſeau qui étoit proche de-là. «

Le 4, on ne le vit plus, bien que le temps fût fort «
calme. «

Le 6 fut un jour ſi ſombre, qu'on ne put le diſtinguer de « *Page 89.*
la nuit, d'autant plus que l'horloge qui y auroit aidé s'arrêta; «
de ſorte, que ne préſumant pas qu'il fit jour, tous les gens «
demeurèrent long-temps couchés, ſans ſe lever que pour faire «
leurs néceſſités; & quand ils ſe levèrent, ils ne purent diſ- «
cerner ſi ce qu'ils voyoient de lumière étoit celle du jour «
ou de la Lune; il y eut même beaucoup de diſpute entr'eux «
là-deſſus; mais enfin ils reconnurent qu'il étoit jour, & que «
c'étoit même le plus haut du jour. «

Le 3 Décembre, ils entendirent de leurs lits les glaces de « *Page 91.*
la mer craquer avec un bruit ſi horrible, qu'ils crurent que «
les montagnes de glaces qu'ils avoient vues pendant l'été, «
& qui leur avoient paru de la hauteur de tant de braſſes, ſe «
détachoient & s'amonceloient les unes ſur les autres. «

Cependant, comme il y avoit deux à trois jours qu'on « *Page 92.*
n'avoit fait autant de feu qu'à l'ordinaire, il gela ſi fort au- «
dedans de la hutte, qu'il y avoit contre le plancher & contre «
les murailles, de la glace épaiſſe de deux doigts, & il y «
en avoit même dans les lits où les gens étoient couchés; ils «
préparèrent alors l'empoulette de ſable de douze heures, «
& prirent ſoin de la bien entretenir, afin de ſe conſerver «
la connoiſſance du temps, car la gelée avoit ſuſpendu le «

» mouvement des cadrans, quoiqu'on en eût augmenté le » contre-poids.

Page 94. » Le 14 du mois de Décembre ils prirent hauteur, & se » trouvèrent par les 76 degrés.

Page 96. » Le 12 Janvier 1597, ils prirent la hauteur de l'Étoile » nommée *l'œil du Taureau,* & il leur sembla que la hauteur de » cet astre & de quelques autres encore qu'ils avoient observés, » & celle du Soleil, s'accordoient fort bien, & qu'ils étoient » par les 76 degrés, mais plutôt plus haut que plus bas.

Page 97. » Le 24 de Janvier fut un jour clair & beau. Jacques de » Heemskerk, Gerard de Veer & un autre, en prirent occasion » d'aller se promener sur le rivage méridional de la nouvelle » Zemble; de Veer, lorsqu'on y pensoit le moins, aperçut un » côté du globe du Soleil; pleins de joie, ils retournèrent tous » trois promptement sur leurs pas, porter cette agréable nouvelle » à Bareints & aux autres. Bareints, pilote expérimenté, n'en » voulut rien croire, parce que selon toutes les supputations, » il s'en falloit encore quinze jours que le Soleil ne pût se faire » voir par cette hauteur : les autres soutenoient qu'ils l'avoient » vu, & cette contestation donna lieu à des gageures.

Page 98. » Le 25 & le 26, il fit un brouillard si grand qu'on ne se » pouvoit voir; de sorte que ceux qui avoient gagé que le » Soleil ne paroissoit point encore, croyoient déjà avoir gagné; » mais le 27, le temps s'étant éclairci, toute la compagnie » ensemble vit sur l'horizon l'astre du jour en toute sa sphère, » d'où il fut aisé de conclure qu'on en avoit vu une partie » dès le 24 du mois.

» Néanmoins, comme cette découverte est opposée au senti- » ment de tous les Écrivains, tant anciens que modernes, » & qu'on peut prétendre qu'elle est contre le cours de la

Nature, & qu'elle détruit la rondeur qu'on donne aux « Cieux & à la Terre, ils crurent qu'il y auroit des gens qui « feroient perfuadés qu'ils s'étoient trompés; qu'on diroit qu'il « y avoit fi long-temps qu'ils n'avoient vu le jour, qu'ils « n'avoient pu faire un compte exact du nombre des jours; « qu'apparemment ils en avoient paffé quelques-uns au lit & « dans le fommeil, fans s'en être aperçus; & qu'enfin, par « quelqu'accident que ce pût être, il falloit néceffairement qu'il « y eût erreur dans leur calcul; mais pour eux, qui ne doutoient « nullement de ce qu'ils avoient vu, & qui ne vouloient pas « donner lieu de croire qu'ils en doutaffent, comme on « pourroit faire s'ils parloient moins affirmativement, & qu'ils « ne rapportaffent pas & les circonftances & les raifons, ils « ont écrit toutes ces chofes en détail, pour faire connoître « que leur compte a été exact. Ils virent donc pour la pre- « mière fois le Soleil dans le figne du Verfeau par les 5 degrés « 25 minutes, & il auroit fallu que, felon leur première « eftime, il eût été par les 16 degrés 27 minutes avant que « de pouvoir paroître par la hauteur de 76 degrés où ils fe « trouvoient. « *Page 99.*

Ces chofes fi oppofées les unes aux autres leur caufoient « de l'étonnement, d'autant plus qu'ils ne croyoient pas « poffible qu'ils fe fuffent trompés dans le compte qu'ils avoient « fait du temps; ils avoient marqué jour par jour, fans en « laiffer paffer aucun, tout ce qui étoit arrivé : ils avoient « pris garde continuellement à leurs montres, & lorfqu'elles « avoient été gelées, ils avoient pris le poudrier de douze heures. «

Leur occupation fut alors de faire diverfes réflexions, « pour concilier ce qui paroiffoit dans une fi grande oppofition, « & démêler la vérité à l'égard du temps; ils prirent les «

» éphémérides de Joſeph Scala, imprimées à Veniſe, qui
» commençoient à 1589 juſqu'en 1600; & ils y trouvèrent
» que le 24 Janvier, qui étoit le même jour que le Soleil
» leur avoit paru, la Lune & Jupiter étoient en conjonction à
» une heure après minuit au méridien de Veniſe.

» Sur cette remarque, ils furent attentifs à obſerver cette
» même nuit à quelle heure ces deux mêmes planètes ſeroient en
» conjonction, eu égard au lieu où ils étoient, & elles y furent
» cinq heures plus tard qu'à Veniſe, c'eſt-à-dire environ ſix heures
» du matin. Dans cette obſervation, ils virent qu'elles s'appro-
» choient quelquefois l'une de l'autre, juſqu'à ce que ſur les ſix
» heures du matin, elles ſe trouvèrent juſtement l'une au-deſſus
» de l'autre, toutes deux dans le ſigne du Taureau. Leur
» conjonction ſe trouva au compas juſtement Nord-quart-au-
» nord-eſt, & le ſud du compas, ou de la bouſſole, étoit Sud-
» ſud-oueſt où l'on avoit le véritable Sud, la Lune ayant alors
» huit jours; d'où il paroiſſoit que la Lune & le Soleil étoient
» à la diſtance de huit rumbs l'un de l'autre.

» Cette différence donc, entre le lieu où ils étoient &
» Veniſe, étoit de cinq heures en longitude, & cela poſé,
Page 100. » on peut compter combien ils étoient plus à l'Eſt que n'eſt
» la ville de Veniſe; ſavoir, cinq heures, chaque heure étant
» de 15 degrés, ce qui fait 75 degrés; d'où il eſt aiſé de
» conclure qu'ils ne s'étoient pas mépris dans leur calcul, mais
» que par le moyen de ces deux planètes, ils avoient trouvé
» la véritable longitude; car la ville de Veniſe eſt par les $37^{d}\ 25'$
» de longitude, & la déclinaiſon étant de $46^{d}\ 5'$; il s'enſuit
» que la hute qui étoit dans la nouvelle Zemble étoit par les
» $112^{d}\ 25'$ de longitude, & par les 76^{d} de latitude. Toutes
» leſquelles circonſtances on rapporte ici, pour faire voir qu'il

n'y avoit point eu d'erreur dans le compte du temps. «

Pour ce qui regarde la différence qui étoit d'environ 15 « jours, qu'ils avoient vu le Soleil à la nouvelle Zemble « plus tôt qu'il n'y devoit paroître, on laisse aux Savans à se « disputer là-dessus, & à s'en démêler comme ils pourront. «

Le 8 Février, le temps commença à devenir plus beau; « *Page 101.* on vit le Soleil se lever au Sud-sud-est & se coucher au « Sud-sud-ouest; c'est-à-dire, eu égard au cadran de plomb « qu'ils avoient fait près de leur hutte, & posé au juste midi « de ce lieu là; car d'ailleurs il y avoit une différence pour « le moins de deux rhumbs de leurs autres compas ordi- « naires, &c. »

Telle est la fameuse observation des Hollandois qui a exercé la sagacité de deux des plus grands hommes du siècle passé, Képler & Dominique Cassini.

Voici mes remarques.

Il me paroît, 1.° que ce Journal a été fait d'idée, & qu'il n'a point été écrit jour par jour.

2.° Comment les Hollandois ont-ils pu prendre hauteur le 14 Décembre, puisque le Soleil étoit sous l'horizon depuis le 3 Novembre? Si ce fut à une Étoile, pourquoi ne le disent-ils pas? Quand on dit, en termes de Marine, prendre hauteur, on entend toujours au Soleil, à moins qu'on n'en avertisse.

3.° Il paroît constant qu'ils n'ont observé qu'une seule hauteur du Soleil (*voyez* le 12 Janvier); mais quel jour? C'est ce qu'on ne sait point, à moins que ce ne soit le 3 Novembre *(voyez ci-devant, page 417)*.

4.° Le 6 Novembre, l'horloge s'arrêta, & je ne vois pas qu'ils aient dit qu'ils la remirent en mouvement; ce ne fut

que le 3 Décembre, près d'un mois après, qu'ils se servirent de l'horloge de sable de douze heures. Or, dès le 6 Novembre ils eurent de la peine à distinguer le jour d'avec la nuit, ils ne savoient où ils en étoient; ils ont donc pu, depuis le 6 Novembre jusqu'au 3 Décembre, se tromper énormément sur le nombre des jours.

4.° Il est vrai qu'ils apportent pour preuve qu'ils ne se sont pas trompés, une conjonction de Jupiter & de la Lune, laquelle conjonction étoit marquée dans les Éphémérides de *Scala*, pour le 24 Janvier, le jour précisément que le Soleil reparut selon eux.

Mais, ou je me trompe bien, ou cette remarque fut faite après coup. Il suffit de lire le Journal pour en être persuadé; car dans un Journal exact, les phénomènes se suivent jour par jour; pourquoi dans celui des Hollandois, cette conjonction de Jupiter & de la Lune n'est-elle pas rapportée le 24 ou le 25 au matin? Il paroît qu'ils ne commencèrent à s'occuper à faire des réflexions sur le phénomène en question, que lorsqu'il fut bien décidé, selon eux, que le Soleil avoit reparu, c'est-à-dire le 27 Janvier; & que le résultat de toutes leurs réflexions, fut d'ouvrir les Éphémérides de *Scala*. Ils ne pensèrent donc à cette conjonction que le 27? De plus, la conjonction arriva le 25 à six heures du matin, selon eux; mais, selon eux encore, il fit un si grand brouillard ce jour-là & le 26, qu'on ne se voyoit pas. Comment donc purent-ils voir la conjonction de la Lune & de Jupiter?

5.° Enfin je trouve que l'on peut faire aux Hollandois une forte objection.

Ils disent que le 2 Novembre, le Soleil se leva au Sud-

ſud-eſt, & ſe coucha au Sud-ſud-oueſt, & que tout ſon globe ne parut pas ſur l'horizon.

Mais le 8 Février ſuivant, le Soleil ſe leva, encore ſelon eux, au Sud-ſud-eſt, & ſe coucha au Sud-ſud-oueſt.

Or, ces deux obſervations ſe contrediſent formellement; car ſitôt que les Hollandois avoient vu le Soleil le 24 Décembre, & que le 27 tout ſon globe avoit paru ſur l'horizon, du 27 Janvier au 8 Février ſuivant il s'écoula douze jours; pendant leſquels le Soleil dut ſe rapprocher du Zénith des Hollandois de trois degrés & demi environ: ainſi, le centre du Soleil dut être élevé le 8 Février d'environ trois degrés & demi de plus qu'il ne leur parut le 27 Janvier: cela poſé, je trouve que le Soleil auroit dû ſe lever au Sud-eſt-quart de Sud, & non au Sud-ſud-eſt, & ſe coucher au Sud-oueſt-quart de Sud, & non au Sud-ſud-oueſt; car en prenant (ce qui revient au même) la différence de déclinaiſon du Soleil du 24 Janvier au 8 Février, je trouve, ſelon les règles ordinaires de la Trigonométrie, l'angle horaire formé au centre du Soleil levant, de $27^d\ 6'$, & l'arc de l'horizon compris entre le méridien & le même centre du Soleil levant, de $26^d\ 43'$. Mais la réfraction qui augmente l'arc ſémi-diurne, diminue, dans le même rapport, l'arc de l'amplitude, qui eſt le complément de l'arc de l'horizon trouvé ci-deſſus de $26^d\ 43'$; donc cet arc-ci doit être augmenté par la réfraction, d'une quantité très-conſidérable; & ſi on avoit encore égard au demi-diamètre du Soleil, on verroit qu'il auroit commencé à paroître plus près du Sud-eſt que du Sud-ſud-eſt: mais ſi le Soleil ne ſe leva qu'au Sud-ſud-eſt, & ne ſe coucha qu'au Sud-ſud-oueſt, comme le diſent les Hollandois dans leur

relation, il eſt démontré, par leur obſervation du 2 Novembre, que tout le globe de cet aſtre n'a pu paroître ſur l'horizon le 8 Février. Comment donc avoient-ils pu le voir tout entier ſur l'horizon dès le 27 Janvier? On peut former la même objection en deux mots.

Les Hollandois, le 2 Novembre, ont vu lever le Soleil au Sud-ſud-eſt, & ſe coucher au Sud-ſud-oueſt, mais tout ſon globe ne parut pas ſur l'horizon : on le vit dans l'horizon même, & une partie reſta cachée. Or, le 8 Février ſuivant, ils le virent également lever au Sud-ſud-eſt, & coucher au Sud-ſud-oueſt. Donc ce jour-là le Soleil n'a pas pu paroître tout entier ſur l'horizon, & il dut y en avoir une partie de cachée, comme le 2 Novembre; donc ils ne purent le voir le 27 Janvier tout entier ſur l'horizon.

Cette objection me paroît ſans replique, ou bien les Hollandois ſeroient obligés de convenir qu'une des deux obſervations du 2 Novembre ou du 8 Février, eſt fauſſe; & alors le merveilleux ceſſe. Bareints, tout Pilote expérimenté qu'il étoit, ſelon la relation, n'a pas prévu cette objection.

Voici une autre induction ou preuve que les Hollandois ſe ſont trompés; preuve à la vérité d'un genre bien différent de la précédente, qui m'a paru cependant mériter quelque attention; elle eſt tirée de la diſparition & de la réapparition des Ours blancs, dont les Hollandois eurent tant à ſouffrir. Ils diſent, dans leur relation en date du 4 Novembre, jour auquel le Soleil avoit réellement diſparu tout-à-fait, *que les Ours s'étoient retirés auſſi-bien que le Soleil, & qu'on ne les revit qu'au retour de cet aſtre.* En effet, la dernière viſite qu'ils

qu'ils reçurent des ours, fut le 26 Octobre, cinq jours avant que le Soleil commençât à se cacher sous l'horizon. Il est certain que si le Soleil avoit réellement reparu tout entier sur l'horizon dès le 27 Janvier, ces animaux, qui avoient vraisemblablement jeûné pendant la longue nuit qu'ils venoient d'éprouver, c'est-à-dire, pendant près de deux mois, & qui devoient naturellement, par cette raison, être très-impatiens de rendre visite aux Hollandois; ces ours, dis-je, n'auroient pas attendu seize ou dix-sept jours de plus encore à reparoître.

Le 31 Janvier sur-tout, *fut,* selon la relation, *un beau jour où l'on pouvoit jouir de la clarté du Soleil avec plaisir.* Les ours n'auroient certainement pas manqué de faire leur première visite ce jour-là; cependant, ils ne reparurent en effet, selon le Journal des Hollandois, que le 13 Février, & il est à remarquer que ce fut cinq jours précisément après que le Soleil eut paru se lever avec une amplitude pareille à celle qu'il avoit eue en se levant le 2 Novembre. Or le 2 Novembre, il y avoit cinq jours que les ours s'étoient retirés. Il y a donc bien apparence, puisque ces animaux ne reparurent que le 13 Février, qu'il n'y avoit alors que très-peu de jours que le Soleil avoit aussi reparu.

Cette preuve ne paroîtra sans doute pas assez concluante; je ne la crois cependant pas dénuée de tout fondement: au surplus, on peut s'en tenir à cette conclusion; que le Soleil s'étant levé le 2 Novembre & le 8 Février au même point de l'horizon, ils s'ensuit que ces deux jours se répondent & donnent, pour ainsi dire, une hauteur correspondante du Soleil, prise au même point & à égale distance du solstice, & que si le Soleil parut aux Hollandois à moitié ou environ,

caché par l'horizon le 2 Novembre, il dut leur paroître de même le 8 Février, ce que la relation ne dit point.

Si les deux grands hommes dont j'ai parlé, qui ont tant travaillé pour expliquer l'obſervation des Hollandois, n'ont pas aperçu cette contradiction, c'eſt qu'ils ne ſe ſont attachés qu'au prodige, & qu'ils n'ont pas penſé à comparer la relation qui le précède avec celle qui le ſuit.

Bareints & ſes compagnons d'infortune, ayant vu qu'ils s'étoient trompés, auront vraiſemblablement laiſſé ſubſiſter leur erreur, & d'après elle, ils auront bâti un roman : Bareints, dis-je, aura voulu donner aux Phyſiciens matière à exercer leur génie.

Mon opinion donc, eſt que le prodige que les Hollandois diſent avoir vu dans la nouvelle Zemble, doit aller à côté de celui de la dent d'or, & mieux encore, avec celui du lever & du coucher extraordinaires du Soleil obſervé par les anciens Egyptiens, & rapporté par Hérodote.

ARTICLE QUATRIÈME.

* *Obſervations ſur les réfractions, à différentes hauteurs au-deſſus du niveau de la Mer, toujours à 46 pieds environ au-deſſus de ſon niveau.*

APRÈS avoir déterminé la réfraction horizontale à Pondichéry, je paſſe aux Obſervations que j'ai faites pour avoir les réfractions à différens degrés de hauteurs au-deſſus de l'horizon pour le même lieu.

---

* Ces Obſervations ont été lûes à l'Académie royale des Sciences, dans ſon aſſemblée du 27 Novembre 1774.

Nous avons ſur cette matière, deux excellens Mémoires de M. Bouguer, dans les volumes de l'Académie, quand à la partie théorique; mais cet illuſtre Géomètre s'eſt contenté d'un trop petit nombre d'obſervations: il a trop accordé à la théorie; & l'on voit par les différences qu'offrent ſes réſultats, que les obſervations demandoient à être bien plus multipliées qu'elles ne l'ont été; auſſi M. Bouguer a-t-il ſoin de nous avertir, dès le commencement d'un de ſes Mémoires, *que rien ne l'aſſure qu'il ait obtenu les quantités moyennes* dans les réfractions qu'il rapporte.

M. Bouguer dit de plus *qu'il a un peu diminué les réfractions obſervées pour mettre entr'elles une certaine loi, & pour mieux concilier les obſervations les unes avec les autres;* mais je dirai ici, avec tout le reſpect dû à la mémoire d'un ſi grand homme, que des obſervations doivent s'abandonner, bien loin de les corriger; & que ſi l'on n'a pas plus de ſujet de doute ſur l'une que ſur l'autre, on doit les employer toutes telles qu'elles ont été faites, ſans aucune préférence, ſans aucun changement & ſans chercher à les aſſujettir à aucune théorie.

Cette diminution, faite par M. Bouguer à ſes réfractions obſervées, fait ſans doute que ſa Table les repréſente toutes trop petites.

Pour moi, m'étant particulièrement attaché à ce genre d'obſervations pendant mon ſéjour à Pondichéry; je les ai multipliées un ſi grand nombre de fois, & j'y ai apporté une attention ſi ſcrupuleuſe, que je crois pouvoir me flatter d'avoir obtenu une quantité moyenne bien plus approchante de la vraie que celle qui a ſervi de baſe à M. Bouguer pour calculer ſa Table: auſſi je trouve conſtamment les réfractions

plus grandes que ce Mathématicien ne les repréſente dans ſa Table pour la Zone torride au niveau de la mer.

J'ai renfermé mes obſervations entre l'horizon & 14 degrés de hauteur, de demi-degré en demi-degré : je n'ai jamais entrepris, non plus que M. Bouguer, de déterminer par obſervation immédiate, les réfractions pour les endroits voiſins du Zénith, par les raiſons que ſavent tous les Aſtronomes. J'ai cependant obſervé à 22 degrés, 32 degrés & 45 degrés, où la réfraction eſt encore de près d'une minute.

Au reſte, il n'y a que le temps qui influe d'une manière bien ſenſible ſur ces ſortes d'obſervations; mais dans la Zone torride, aux environs de l'Équateur, où le Soleil monte ſi rapidement ſur l'horizon pendant les trois quarts de l'année, l'erreur provenant du temps, eſt moins à craindre qu'à Paris. De plus, rien n'eſt ſi aiſé dans ces climats que de conſerver ſon quart-de-cercle bien calé pendant un très-grand nombre de hauteurs, comme je l'ai déjà fait remarquer dans le premier article : je ſuis donc fondé à penſer que l'on peut, proche de l'Équateur, être aſſuré, à moins d'une demi-ſeconde de temps, de l'attouchement du bord du Soleil au fil horizontal d'un quart-de-cercle de 3 pieds de rayon, quand on obſerve cet Aſtre déjà élevé de quelques degrés au-deſſus de l'horizon; ce que j'ai reconnu par la marche qu'obſervent les différences des obſervations, que je rapporte depuis 2 à 3 degrés juſqu'à 10 degrés & au-deſſus. Cette préciſion, à laquelle je crois avoir atteint, & le grand nombre d'obſervations répétées que j'ai faites pour le même degré, m'aſſurent dans les réſultats un degré de préciſion ſuffiſant pour être en état de conſtruire pour la Zone torride, une

Table de réfractions que je crois pouvoir présenter aux Astronomes.

Douze résultats à la hauteur apparente de..........	10^d 2′ 7″
Me donnent la réfraction de....................	0. 4. 45.
Six résultats à la hauteur apparente de...........	14. 2. 6.
Me donnent..............................	0. 3. 19.

Je passe aux observations qui m'ont fourni ces résultats.

Le 7 Janvier 1769.

Hauteur du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
6. 18. 14. 45	2. 30.	6. 45. 51. 30	8. 30.
6. 20. 36. 30	3. 0.	6. 48. 8. 30	9. 0.
6. 22. 56. 30	3. 30.	6. 50. 25. 15	9. 30.
6. 25. 17. 30	4. 0.	6. 52. 41. 45	10. 0.
6. 27. 34. 10	4. 30.	6. 55. 0. 15	10. 30.
6. 29. 51. 30	5. 0.	6. 57. 17. 45	11. 0.
6. 32. 9. 45	5. 30.	6. 59. 34. 45	11. 30.
6t 34. 25. 45	6. 0.	7. 1. 52. 15	12. 0.
6. 36. 42. 15	6. 30.	7. 4. 8. 45	12. 30.
6. 39. 0. 10	7. 0.	7. 6. 27. 15	13. 0.
6. 41. 18. 50	7. 30.	7. 8. 44. 45	13. 30.
6. 43. 34. 0	8. 0.	7. 11. 2. 45	14. 0.

Le 8 Janvier.

Hauteurs du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.
9. 45. 37. 0	44. 30.
9. 48. 43. 0*d.*	45. 0.
9. 51. 51. 30	45. 30.

Le 9 Janvier 1769.

Hauteur du bord supérieur du Sol.il.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
6. 50. 52. 30	9. 30.	7. 6. 0. 40	13. 0.
6. 53. 8. 30	10. 0.	7. 9. 9. 0	13. 30.
6. 55. 25. 30	10. 30.	7. 11. 26. 15	14. 0.
6. 57. 43. 15	11. 0.	9. 45. 22. 40	44. 30.
7. 0. 0. 10	11. 30.	9. 48. 28. 40	45. 0.
7. 2. 17. 0	12. 0.	9. 51. 36. 40	45. 30.
7. 4. 33. 45	12. 30.		

Le 10 Janvier.

Hauteurs du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
6. 14. 14. 30	1. 30.	6. 48. 48. 45	9. 0.
6. 16. 39. 30	2. 0.	6. 51. 4. 45	9. 30.
6. 19. 0. 15	2. 30.	6. 53. 21. 15	10. 0.
6. 21. 22. 10	3. 0.	6. 55. 37. 45	10. 30.
6. 23. 41. 45	3. 30.	6. 57. 55. 10	11. 0.
6. 26. 1. 30	4. 0.	7. 0. 11. 50	11. 30.
6. 28. 18. 10	4. 30.	7. 2. 28. 30	12. 0.
6. 30. 35. 30	5. 0.	7. 4. 45. 10	12. 30.
6. 32. 53. 0	5. 30.	7. 7. 3. 0	13. 0.
6. 35. 10. 0	6. 0.	7. 9. 19. 50	13. 30.
6. 37. 26. 15	6. 30.	7. 11. 37. 30	14. 0.
6. 39. 42. 50	7. 0.	9. 45. 9. 10	44. 30.
6. 41. 59. 37½	7. 30.	9. 48. 12. 50	45. 0.
6. 44. 16. 8	8. 0.	9. 51. 18. 50	45. 30.
6. 46. 32. 10	8. 30.		

Le 11 Janvier 1769.

Hauteurs du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
6. 12. 0. 30	1. 0.	6. 44. 26. 45	8. 0.
6. 14. 28. 0	1. 30.	6. 46. 42. 40	8. 30.
6. 16. 51. 0	2. 0.	6. 48. 58. 15	9. 0.
6. 19. 13. 30	2. 30.	6. 51. 14. 50	9. 30.
6. 21. 34. 0	3. 0.	6. 53. 31. 15	10. 0.
6. 23. 52. 0	3. 30.	6. 55. 47. 45	10. 30.
6. 26. 13. 15	4. 0.	6. 58. 4. 10	11. 0.
6. 28. 29. 30	4. 30.	7. 0. 21. 0	11. 30.
6. 30. 46. 15	5. 0.	7. 2. 37. 50	12. 0.
6. 33. 4. 0	5. 30.	7. 4. 54. 30	12. 30.
6. 35. 20. 30	6. 0.	7. 7. 11. 40	13. 0.
6. 37. 37. 15	6. 30.	7. 9. 28. 30	13. 30.
6. 39. 53. 30	7. 0.	7. 11. 46. 10	14. 0.

Le 13 Janvier.

Hauteurs du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
6. 49. 17. 0	9. 0.	6. 58. 20. 30	11. 0.
6. 53. 48. 0	10. 0.	7. 0. 37. 15	11. 30.
6. 56. 4. 30	10. 30.	7. 2. 57. 45	12. 0.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 48. 56. 30	22. 0	3. 54. 41. 30	11. 51. 49. 0.
7. 51. 17. 50	22. 30	3. 52. 20. 15	11. 51. 49. 3.
7. 53. 38. 50	23. 0	3. 49. 59. 0	11. 51. 48. 55.

Midi par un milieu à.................. 11. 51. 48. 59.
La correction......................... — 3. 38.

Donc Midi vrai à..................... 11. 51. 45. 21.

Le 14 Janvier 1769.

Hauteurs du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
6. 45. 52. 15	8. 0.	6. 56. 10. 30	10. 30.
6. 47. 8. 30	8. 30.	6. 58. 27. 15	11. 0.
6. 49. 23. 45	9. 0.	7. 0. 43. 30	11. 30.
6. 51. 40. 0	9. 30.	7. 2. 59. 15	12. 0.
6. 53. 55. 45	10. 0.		

Le 15 Janvier.

Hauteurs du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
6. 35. 57. 30	6. 0.	6. 56. 17. 0	10. 30.
6. 38. 13. 10	6. 30.	6. 58. 33. 30	11. 0.
6. 40. 28. 15	7. 0.	7. 0. 49. 10	11. 30.
6. 42. 43. 40	7. 30.	7. 3. 4. 45	12. 0.
6. 45. 0. 10	8. 0.	7. 5. 20. 30	12. 30.
6. 47. 14. 30	8. 30.	7. 7. 37. 10	13. 0.
6. 49. 29. 50	9. 0.	7. 9. 52. 50	13. 30.
6. 51. 46. 0	9. 30.	7. 12. 9. 0	14. 0.
6. 54. 1. 15	10. 0.		

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 48. 59. 15	22. 0	3. 56. 2. 15	11. 52. 30. 45.
7. 51. 20. 0	22. 30	3. 53. 42. 30	11. 52. 31. 15.
7. 53. 40. 0	23. 0	3. 51. 21. 0	11. 52. 30. 30.

Midi par un milieu à.................. 11. 52. 30. 50.
La correction......................... — 3. 25.

Donc Midi vrai à...................... 11. 52. 27. 25.

Le 16

Le 16 Janvier 1769.

Hauteurs du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
6. 51. 49. 0	9. 30.	7. 5. 23. 30	12. 30.
6. 54. 5. 0	10. 0.	7. 7. 39. 40	13. 0.
6. 56. 20. 30	10. 30.	7. 9. 55. 30	13. 30.
6. 58. 35. 50	11. 0.	7. 12. 12. 10	14. 0.
7. 0. 51. 45	11. 30.		

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 39. 13. 30	32. 30	3. 6. 23. 0	11. 52. 48. 15.
8. 41. 43. 0	33. 0	3. 3. 53. 30	11. 52. 48. 15.
8. 44. 13. 30	33. 30	3. 1. 25. 0	11. 52. 49. 15.
8. 46. 42. 15	34. 0	2. 58. 55. 40	11. 52. 48. 58.
8. 49. 13. 30	34. 30	2. 56. 23. 50	11. 52. 48. 40.
8. 51. 45. 10	35. 0	2. 53. 51. 30	11. 52. 48. 25.

Midi par un milieu à.................... 11. 52. 48. 43.
La correction........................... — 3. 49.

Donc Midi vrai à........................ 11. 52. 44. 54.

Nota. Les nuages fréquens du matin ont rendu douteuſes preſque toutes les obſervations correſpondantes.

Le 18 Janvier.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 56. 21. 30	36. 0	2. 50. 30. 50	11. 53. 26. 10.
8. 58. 55. 0	36. 30	2. 47. 57. 50	11. 53. 26. 25.
9. 1. 27. 30	37. 0	2. 45. 24. 15	11. 53. 26. 13.

Midi par un milieu à.................... 11. 53. 22. 32.
La correction........................... — 3. 49.

Donc Midi vrai à........................ 11. 53. 18. 43.

Le 19 Janvier 1769.

Hauteurs du bord supérieur du Sole[il]

H. M. S. T.	D. M.
6. 29. 32. 50	4. 30.
6. 31. 46. 15	5. 0.
6. 34. 1. 15	5. 30.
6. 36. 16. 45	6. 0.
6. 38. 30. 50	6. 30.
6. 40. 45. 30	7. 0.
6. 43. 0. 40	7. 30.
6. 45. 15. 15	8. 0.
6. 47. 30. 0	8. 30.
6. 49. 44. 30	9. 0.
6. 51. 59. 15	9. 30.
6. 54. 14. 0	10. 0.
6. 56. 28. 50	10. 30.
6. 58. 42. 30	11. 0.
7. 0. 58. 10	11. 30.
7. 3. 13. 10	12. 0.
7. 5. 28. 30	12. 30.
7. 7. 43. 30	13. 0.
7. 9. 58. 40	13. 30.
7. 12. 13. 50	14. 0.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
7. 51. 5. 30	22. 30	3. 56. 23. 15	11. 53. 44. 23.
7. 55. 44. 10	23. 30	3. 51. 44. 0	11. 53. 44. 5.
7. 58. 4. 0	24. 0	3. 49. 24. 10	11. 53. 44. 5.

Midi par un milieu à..................	11. 53. 44. 11.
La correction........................	— 3. 55.
Donc Midi vrai à....................	11. 53. 40. 16.

Nota. Les hauteurs prises ce matin pour la réfraction sont très-exactes, & beaucoup plus que celle du 15.

Le 15 Juin 1769.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 8. 19. 0	40. 0	3. 1. 23. 45	11. 34. 51. 23.
8. 10. 30. 0	40. 30	2. 59. 12. 45	11. 34. 51. 23.
8. 12. 41. 15	41. 0	2. 57. 1. 0	11. 34. 51. 8.
8. 14. 52. 10	41. 30	2. 54. 50. 15	11. 34. 51. 18.
8. 27. 59. 45	44. 30	2. 41. 42. 30	11. 34. 51. 8.
8. 30. 11. 30	45. 0	2. 39. 31. 0	11. 34. 51. 15.
8. 32. 23. 15	45. 30	2. 37. 18. 45	11. 34. 51. 0.
8. 34. 34. 15	46. 0	2. 35. 7. 30	11. 34. 50. 53.

Midi par un milieu à.................... 11. 34. 51. 11.
La correction.......................... + 0. 8.

Donc Midi vrai à.................... 11. 34. 51. 19.

Le 16 Juin.

Hauteurs du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.
5. 15. 50. 15	1. 0.
5. 18. 16. 30	1. 30.
5. 20. 42. 15	2. 0.
5. 23. 3. 45	2. 30.
5. 25. 24. 30	3. 0.
5. 27. 44. 30	3. 30.
5. 30. 2. 30	4. 0.
5. 32. 20. 15	4. 30.
5. 34. 37. 0	5. 0.
5. 36. 52. 50	5. 30.
5. 39. 8. 15	6. 0.
5. 41. 23. 15	6. 30.
5. 43. 38. 0	7. 0.
5. 45. 53. 10	7. 30.
5. 48. 7. 15	8. 0.
5. 50. 21. 45	8. 30.
5. 52. 35. 30	9. 0.
5. 54. 49. 15	9. 30.
5. 57. 2. 30	10. 0.

Le 16 Juin 1769.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 8. 28. 30	40. 0	3. 1. 33. 30	11. 35. 1. 0.
8. 10. 40. 15	40. 30	2. 59. 22. 15	11. 35. 1. 8.
8. 12. 51. 30	41. 0	2. 57. 10. 30	11. 35. 1. 0.
8. 15. 2. 50	41. 30	2. 54. 58. 50	11. 35. 0. 53.
8. 30. 22. 15	45. 0	2. 39. 39. 50	11. 35. 1. 3.
8. 32. 34. 30	45. 30	2. 37. 28. 0	11. 35. 1. 15.
8. 34. 45. 45	46. 0	2. 35. 16. 10	11. 35. 0. 58.

Midi par un milieu à	11. 35. 0. 54.
La correction	+ 0. 7.
Donc Midi vrai à	11. 35. 1. 1.

Le 24 Juillet.

Hauteurs du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
5. 23. 9. 30	4. 0.	5. 38. 37. 45	7. 30.
5. 25. 23. d.	4. 30.	5. 40. 48. 50	8. 0.
5. 27. 36. 45	5. 0.	5. 42. 59. 30	8. 30.
5. 29. 49. 45	5. 30.	5. 45. 10. 50	9. 0.
5. 32. 1. 45	6. 0.	5. 47. 21. 30	9. 30.
5. 34. 14. 30	6. 30.	5. 49. 31. 30	10. 0.
5. 36. 25. 50	7. 0.		

Le 27 Juillet

Hauteurs du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	D. M.
5. 28. 0. 30	5. 0.	5. 41. 10. 30d	8. 0.
5. 30. 13. 15	5. 30.	5. 43. 19. 50	8. 30.
5. 32. 25. 10	6. 0.	5. 45. 30. 30	9. 0.
5. 34. 36. 30	6. 30.	5. 47. 40. 45	9. 30.
5. 36. 48. 0	7. 0.	5. 49. 50. 45	10. 0.
5. 38. 59. 30	7. 30.		

Nota. On trouvera, dans l'article précédent, les hauteurs correspondantes qui manquent ici.

Maintenant, pour tirer de ces obſervations le parti que je me ſuis propoſé dans mes recherches, j'ai calculé la diſtance vraie du Soleil au Zénith, en me ſervant du même triangle ſphérique que j'avois employé dans mes calculs ſur les réfractions horizontales.

	Temps vrai.			
Ayant obſervé, par exemple, pour le 6 de Janvier, que le centre du Soleil étoit parvenu au fil horizontal de la lunette du quart-de-cercle, placé ſur 10ᵈ à	19^h	$4'$	$31''$	$58'''$.
L'angle horaire, ſera de	4.	55.	28.	2.
Ou de	73^d	$52'$	$0''$	$0'''$.
La diſtance du Soleil au pôle boréal étant alors de	112.	21.	55.	0.
Je trouve le ſegment ou la diſtance du Soleil à la perpendiculaire abaiſſée du Zénith, ſur le cercle horaire, de	53.	43.	41.	0.
Et le complément de la diſtance du Soleil au Zénith, de	9.	56.	42.	0.
Or, j'ai obſervé ce complément de	10.	0.	0.	0.
La différence eſt de	0.	3.	18.	0.

Mais j'ai fait ici quatre corrections néceſſaires; la première dépend de l'erreur du quart-de-cercle; la ſeconde dépend de la parallaxe du Soleil; la troiſième dépend de l'épaiſſeur du fil de la lunette.

La première correction, qui eſt additive, telle que je l'ai employée dans l'article précédent, eſt de	0^d	$2'$	$4''$	$50'''$.
La ſeconde eſt auſſi additive, & de	0.	0.	8.	30.
La troiſième, telle que je l'ai employée pour les réfractions horizontales, parce que le fil horizontal fixe de ma lunette étoit vu, quoique très-délié, ſous un angle de 13 ſecondes, eſt négative, & de	0.	0.	6.	30.

Par conséquent, quoique le fil à-plomb de la lunette n'indiquât que 10^d de hauteur apparente, les trois corrections précédentes appliquées à cette hauteur, donnent la hauteur, toujours apparente, de	10^h	2'.	6"	50'".
La hauteur calculée, reste comme ci-dessus, de...	9.	56.	42.	0.
Donc la réfraction sera de	0.	5.	24.	50.
La quatrième correction vient de la supposition que j'ai faite d'abord de la latitude de Pondichéry, de	11.	56.	30.	0.
Au lieu qu'il l'eût fallu supposer de	11.	55.	39.	0.

M. Bouguer, (dans son Mémoire, année 1739) dit qu'*on a au moins cet avantage dans la Zone torride, qu'il faudroit se tromper considérablement dans la latitude du lieu & dans la déclinaison du Soleil, pour que l'erreur influât sensiblement sur la réfraction.*

Cependant, je trouve l'erreur assez grande à Pondichéry, pour ne pas être négligée, puisque 51 secondes d'erreur sur la latitude de cette ville, en donnent 21 & 22 sur la réfraction à 10 & à 14 degrés. J'avois d'abord employé la latitude de Pondichéry, de 11^d 56' 30"; c'étoit celle de la Connoissance des Temps: j'avois remarqué, par un calcul grossier, que cette quantité ne pouvoit pas bien s'éloigner de la véritable. Ayant depuis calculé plus rigoureusement mes observations de l'Étoile polaire, en y appliquant la Table des réfractions de M. Bouguer, je trouvai 11^d 56' 2"; mais il ne me fut pas possible de concilier ce résultat avec celui que je tirai des hauteurs solsticiales du Soleil, qui donnoient la latitude de 21 à 25 secondes plus petites encore: je vis par-là, que la Table de M. Bouguer donnoit les réfractions trop petites à 10 & à 14 degrés de hauteur, où j'avois observé l'Étoile polaire. Enfin, je trouvai qu'en employant

les réfractions telles que je les avois obſervées à 10 & à 14 degrés, mes obſervations de l'Étoile & les hauteurs ſolſticiales que j'avois obſervées, s'accordoient à donner la latitude de Pondichéry, de $11^d\ 55'\ 44''$, 38 à 40 ſecondes; c'eſt-à-dire, de 51 ſecondes plus petite que je ne l'avois ſuppoſée dans mon premier calcul: or, ces 51 ſecondes répondent à 21 ou 22 ſecondes dont j'ai été obligé de diminuer mes réſultats.

J'ai mis dans la Table ſuivante les réſultats de toutes les autres obſervations, au nombre de douze, dont le plus fort diffère du plus foible de 39 ſecondes ſeulement.

J'ai pareillement calculé les obſervations faites à 14 degrés, au nombre de ſix, toutes fort exactes, qui m'ont donné ſix réſultats, dont le plus fort diffère du plus foible de 33 ſecondes ſeulement.

RÉSULTAT.

Des OBSERVATIONS à $10^d\ 2'\ 7''$ de hauteur apparente.

JOURS du MOIS.	HAUTEURS apparentes. OBSERVÉES	HAUTEURS CALCULÉES.	RÉFRACTIONS.
	D. M. S.	D. M. S.	M. S.
Janvier 7	10. 2. 7	9. 56. 42	5. 25
9	10. 2. 7	9. 56. 52	5. 15
10	10. 2. 7	9. 56. 59	5. 8
11	10. 2. 7	9. 57. 17	4. 50
13	10. 2. 7	9. 57. 9	4. 58
14	10. 2. 7	9. 57. 7	5. 0
15	10. 2. 7	9. 56. 38	5. 29
16	10. 2. 7	9. 57. 0	5. 7
19	10. 2. 7	9. 57. 2	5. 5
Juin... 16	10. 2. 7	9. 57. 11	4. 56
Juillet 24	10. 2. 7	9. 56. 56	5. 11
27	10. 2. 7	9. 57. 18	4. 49
Réfract. moy.	....	....	5. 6

RÉSULTAT des Observations à $14^d\ 2'\ 6''$ de haut. appar.

	D. M. S.	D. M. S.	M. S.
Janvier 7	14. 2. 6	13. 58. 18	3. 48
9	14. 2. 6	13. 58. 13	3. 53
10	14. 2. 6	13. 58. 26	3. 40
11	14. 2. 6	13. 58. 46	3. 20
15	14. 2. 6	13. 58. 27	3. 39
19	14. 2. 6	13. 58. 19	3. 47
Réfract. moy.	....	....	3. 41

Toutes ces obſervations m'ont paru aſſez exactes, & ſont en aſſez grand nombre pour eſſayer d'y appliquer une des hypothèſes

hypothèses reçues des Astronomes, afin de voir son accord avec l'observation.

La première hypothèse qui s'est présentée à mon idée, & la plus simple de toutes, est celle de M. Cassini; l'on peut voir ses *Élémens d'Astronomie, page 15.*

Ce célèbre Astronome suppose la hauteur de la puissance réfractive de l'air, d'un certain nombre de toises (de deux mille par exemple), & suivant la règle des réfractions que souffrent les rayons de lumière, en passant dans différens milieux, il trouve, la réfraction horizontale étant donnée, celle qui convient à tous les degrés de hauteur apparente d'un Astre.

Cette hypothèse suppose, il est vrai, que les rayons, après avoir rencontré la surface réfractive qui les détourne de leur première direction, viennent droit à notre œil, sans souffrir d'autre réfraction : au lieu qu'il y a bien de l'apparence, dit M. Cassini, qu'en traversant l'atmosphère, ils passent continuellement d'un milieu plus rare dans un plus dense, & forment une ligne courbe, &c.

Mais, comme cette courbe dépend des différentes dilatations de la matière réfractive à différentes hauteurs au-dessus de la surface de la Terre, ce qui n'est pas encore bien parfaitement connu, ajoute M. Cassini, cet Astronome se contente de sa méthode, par le moyen de laquelle on peut, dit-il, trouver avec facilité les réfractions à peu-près de la même quantité que par les observations immédiates.

En effet, M. Cassini avoit observé la réfraction à 10 degrés de hauteur apparente, de 5′ 28″; par son hypothèse, il la trouva de 5′ 28″ pareille à l'observation. Voyons si cette hypothèse s'accorde également avec les observations faites dans la Zone torride.

Je ſuppoſe, avec M. Caſſini, le demi-diamètre de la Terre, de 3,271,600 toiſes, ſuivant les meſures connues; & la hauteur de la puiſſance réfractive de 2000 toiſes. Cela poſé,

Je trouve l'angle de réfraction à l'horizon, de....	87d 59′ 50″
J'ajoute la réfraction horizontale.............	0. 29. 44.
Ce qui donne l'angle d'incidence, de...........	88. 29. 34.
La même ſuppoſition me donne l'angle de réfraction à la hauteur apparente de.................	10. 2. 7.
de..................................	79. 46. 9.
D'où je tire.........................	87. 59. 50.
	88. 29. 34.
	79. 46. 9.
	79. 51. 13.

Ce quatrième terme eſt l'angle d'incidence, qui répond à l'angle de réfraction; ce qui donne,

A la hauteur apparente, de.................	10d 2′ 7″
La réfraction de........................	0. 5. 4.
Je l'ai obſervée de.....................	0. 4. 45.
La différence eſt de.....................	+ 19.
Pour 14d 2′ 6″ de hauteur apparente, on a, en ſuivant le même procédé, pour l'angle de réfraction..	75. 49. 32.
D'où je tire.........................	87. 59. 50.
	88. 29. 17.
	75. 49. 32.
	75. 53. 9.

Ce dernier terme eſt l'angle d'incidence qui répond à l'angle de réfraction; ce qui donne,

A la hauteur apparente, de.................	14d 2′ 6″
La réfraction de........................	0. 3. 37.
Je l'ai obſervée de.....................	0. 3. 19.
La différence eſt de.....................	+ 0. 18.

Il paroît donc que l'hypothèſe de M. Caſſini ſatisfait aſſez exactement aux obſervations; car la différence de 18 à 19 ſecondes, que je trouve ici avec cette hypothèſe dans les deux cas, étant négative, fait voir que la hauteur de la puiſſance réfractive eſt dans la Zone torride moindre qu'en France; ce qui doit être réellement.

J'ai donc ſuppoſé la hauteur réfractive de l'atmoſphère à Pondichéry, de 250 toiſes moindre que n'a fait M. Caſſini pour Paris; ſavoir, de 1750 toiſes.

Suivant cette nouvelle ſuppoſition, on a l'angle de réfraction à 90 degrés, de	88^d 7′ 36″ 0‴
Et l'angle d'incidence de	88. 37. 20. 0.
Pour 10^d 2′ 7″, l'angle de réfraction, ſera de	79. 47. 36. 0.
D'où l'on tire le ſinus	88. 7. 36. 0.
Eſt au ſinus de	88. 37. 20. 0.
Comme le ſinus	79. 47. 36. 0.
Eſt au ſinus de	79. 52. 18. 30.
Ce qui donne	4. 42. 30.
Je l'ai obſervée de	4. 45. 0.
Différence en moins	— 2. 30.
Pour 14^d 2′ 6″, l'angle de réfraction étant, ſelon la même ſuppoſition, de	75. 50. 36. 0.
On aura	88. 7. 36. 0. 88. 37. 20. 0. 75. 50. 36. 0. 75. 53. 57. 0.
Ce qui donne	3. 21. 0.
Je l'ai obſervée de	3. 19. 0.
Différence en plus	+ 0. 2. 0.

On voit donc par-là que l'hypothèſe de M. Caſſini s'accorde parfaitement avec les obſervations, puiſque je ne peux pas répondre, quelqu'attention & quelque ſoin que j'aie apportés à les faire, qu'il n'y ait pas 2 ſecondes ou 2 ſecondes & demie d'erreur dans les réſultats; l'on peut donc ſe contenter de cette hypothèſe pour repréſenter les réfractions à tous les autres degrés de hauteur apparente; & quoique je n'aye employé ici que les ſeules obſervations faites à 10 & à 14 degrés de hauteur, il n'eſt pas poſſible de douter que cette hypothèſe ne repréſentât également les autres obſervations; celles que j'ai faites à 22 degrés, par exemple, à 32 degrés & 45 degrés.

Quant à celles qui ſont au-deſſous de 10 degrés, les variations, il eſt vrai, doivent être bien plus ſenſibles; cependant on pourra remarquer que la marche des différences eſt aſſez uniforme, & la même dans la même ſaiſon, pour qu'on puiſſe y donner ſa confiance, & s'en ſervir.

Au reſte, je les ai rapportées telles qu'elles ſont dans mon Journal; & je les ſoumets au jugement des Aſtronomes: j'ai penſé, qu'ayant calculé celles faites à 10 degrés & à 14 degrés, je pouvois me diſpenſer d'entrer dans un plus grand détail de calculs, & que la Table que je conſtruirois d'après ceux que j'avois faits, repréſenteroit également mes autres obſervations: j'ai donc cru inutile de calculer plus de deux cents obſervations que je donne ici; je ne les rapporte que dans l'intention de faire voir que je n'ai laiſſé échapper aucune des occaſions qui ſe ſont préſentées pendant mon voyage, de faire des obſervations utiles, & de les multiplier, autant qu'il étoit néceſſaire, pour leur donner un degré de probabilité de plus.

Si quelqu'un se donnoit la peine de vérifier ma Table, en se servant de mes propres observations qui ne sont pas calculées, il faudra qu'il fasse attention à la méthode que j'ai suivie dans la réduction de celles que j'ai calculées : comme je n'ai observé que le bord supérieur du Soleil, parce que je voulois observer de 30 minutes en 30 minutes; j'ai été obligé, pour avoir le passage du centre du Soleil par le fil fixe horizontal, de me servir de la durée du passage d'un degré à l'autre degré, ou d'un demi-degré à l'autre demi-degré.

Je dois avertir ici que le calcul que je donne, poussé jusqu'à la précision des tierces, ne vient pas d'une exactitude chimérique, à laquelle je me sois proposé d'atteindre; mais de la facilité que je trouve dans un pareil calcul de préférence à toutes les espèces de fractions qu'on emploie ordinairement.

Un autre avertissement que je crois devoir donner ici, regarde les différences qui sont entre les observations d'un degré à l'autre degré. On remarquera, en effet, que pendant le mois de Janvier, les différences entre les observations, vont en croissant depuis l'horizon jusqu'à 45 degrés, qui est le point le plus élevé où j'aie observé les réfractions; & au contraire pendant les mois de Juin & de Juillet, ces mêmes différences vont en diminuant depuis l'horizon jusqu'à 45 degrés. Sans m'arrêter ici à faire voir que cela doit être ainsi, on peut consulter les Élémens de Mathématiques du Baron Wolff, *tome IV, Théorème XXVI des Élémens de Géographie & d'Hydrographie.* On verra dans ce Théorème la raison de l'inégalité de ces différences d'une saison à l'autre pour la Zone torride.

M. Duvaucel, Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences, a bien voulu m'épargner la peine de calculer une Table de Réfractions, depuis l'horizon juſqu'au zénith, pour le climat de la côte de Coromandel. Cette Table eſt fondée ſur les principes que j'ai établis dans ce Mémoire; elle eſt calculée de 15 en 15 minutes depuis 0 degrés juſqu'à 4 degrés, de 30 en 30 minutes depuis 4 degrés juſqu'à 10 & depuis 10 juſqu'à 90, de degrés en degrés ſeulement; c'eſt cette Table que je donne ici.

TABLE des Réfractions depuis l'horizon juſqu'à 10 degrés.

HAUTEUR	RÉFRACT.	DIFFÉRENCE	HAUTEUR	RÉFRACT.	DIFFÉRENCE
D. M.	*M. S.*	*M. S.*	*D. M.*	*M. S.*	*M. S.*
0. 0	29. 44	0. 20	3. 45	11. 48	0. 39
0. 15	29. 24	1. 0	4. 0	11. 9	1. 5
0. 30	28. 24	1. 25	4. 30	10. 4	0. 55
0. 45	26. 59	1. 44	5. 0	9. 9	0. 46
1. 0	25. 15	1. 46	5. 30	8. 23	0. 38
1. 15	23. 29	1. 41	6. 0	7. 45	0. 35
1. 30	21. 48	1. 37	6. 30	7. 10	0. 29
1. 45	20. 11	1. 29	7. 0	6. 41	0. 25
2. 0	18. 42	1. 20	7. 30	6. 16	0. 23
2. 15	17. 22	1. 12	8. 0	5. 53	0. 21
2. 30	16. 10	1. 5	8. 30	5. 32	0. 17
2. 45	15. 5	0. 57	9. 0	5. 15	0. 16
3. 0	14. 8	0. 52	9. 30	4. 59	0. 16
3. 15	13. 16	0. 47	10. 0	4. 43	
3. 30	12. 29	0. 41			

TABLE des Réfractions depuis 10 degrés jusqu'à 90 degrés.

HAUTEURS.	RÉFRACTIONS.	DIFFÉRENCES.	HAUTEURS.	RÉFRACTIONS.	DIFFÉRENCES.	HAUTEURS.	RÉFRACTIONS.	DIFFÉRENCES.	HAUTEURS.	RÉFRACTIONS.	DIFFÉRENCES.
D.	M. S.	M. S.	D.	M. S.	M. S.	D.	M. S.	M. S.	D.	M. S.	M. S.
11	4. 18	0. 25	31	1. 24	0. 4	51	0. 41	0. 1	71	0. 18	0. 0
12	3. 56	0. 22	32	1. 21	0. 4	52	0. 39	0. 2	72	0. 17	0. 1
13	3. 36	0. 20	33	1. 18	0. 3	53	0. 38	0. 1	73	0. 16	0. 1
14	3. 20	0. 16	34	1. 15	0. 3	54	0. 37	0. 1	74	0. 15	0. 1
15	3. 8	0. 14	35	1. 12	0. 3	55	0. 35	0. 2	75	0. 14	0. 1
16	2. 55	0. 13	36	1. 10	0. 2	56	0. 34	0. 1	76	0. 13	0. 1
17	2. 45	0. 10	37	1. 7	0. 3	57	0. 33	0. 1	77	0. 12	0. 1
18	2. 35	0. 9	38	1. 5	0. 2	58	0. 32	0. 1	78	0. 11	0. 1
19	2. 26	0. 7	39	1. 2	0. 3	59	0. 31	0. 1	79	0. 11	0. 0
20	2. 19	0. 7	40	1. 0	0. 2	60	0. 30	0. 1	80	0. 10	0. 1
21	2. 12	0. 7	41	0. 58	0. 2	61	0. 28	0. 2	81	0. 9	0. 1
22	2. 5	0. 6	42	0. 56	0. 2	62	0. 27	0. 1	82	0. 7	0. 2
23	1. 59	0. 6	43	0. 54	0. 2	63	0. 26	0. 1	83	0. 7	0. 0
24	1. 53	0. 5	44	0. 52	0. 2	64	0. 25	0. 1	84	0. 6	0. 1
25	1. 48	0. 5	45	0. 50	0. 2	65	0. 24	0. 1	85	0. 5	0. 1
26	1. 43	0. 4	46	0. 49	0. 1	66	0. 23	0. 1	86	0. 4	0. 1
27	1. 39	0. 4	47	0. 47	0. 2	67	0. 22	0. 1	87	0. 3	0. 1
28	1. 35	0. 3	48	0. 45	0. 2	68	0. 20	0. 2	88	0. 2	0. 1
29	1. 32	0. 4	49	0. 44	0. 1	69	0. 19	0. 1	89	0. 1	0. 1
30	1. 28	0. 4	50	0. 42	0. 2	70	0. 18	0. 1	90	0. 0	0. 1

ARTICLE CINQUIÈME.

Observations sur la longueur du Pendule simple; extrait de mon Journal du 15 au 28 Juillet 1769.

PENDANT que je faisois les préparatifs de mon Voyage pour l'Inde, je consultai M.rs de Mairan, la Condamine & la Caille, sur la meilleure façon de faire les expériences du pendule simple; ces trois Académiciens m'aidèrent beaucoup de leurs conseils : M. de la Caille me remit aussi plusieurs instrumens qui m'ont été d'un très-grand secours dans mon Voyage.

Parmi ces instrumens, je compte une toise de fer en deux parties, de trois pieds de longueur chacune, faites par le sieur Canivet, & enchâssées chacune dans une gouttière de bois. Nous les mimes dans l'étalon qui a ci-devant été au sieur Langlois, & dont le sieur Canivet avoit fait l'acquisition. Ces toises se trouvèrent exactes avec l'étalon, c'est-à-dire, qu'elles n'entroient ni avec trop de liberté, ni avec trop de force. Quatre Thermomètres, qui étoient dans l'appartement, s'accordoient à marquer 14 degrés au-dessus du terme de la congélation.

Nous comparames ensuite ces deux petites toises l'une à l'autre; nous trouvames que l'une étoit plus longue que l'autre d'un 25.e de ligne.

Pour l'estimer, nous mimes un morceau d'une feuille de papier entre le bout de la moins longue des deux toises, & l'équerre qui touchoit la plus longue; par l'autre bout, les deux toises touchoient à une seconde équerre; en retirant le papier on sentoit qu'il frottoit un peu des deux côtés : or,

vingt-quatre

vingt-quatre feuilles de ce même papier faiſoient exactement une ligne.

Nous fimes encore faire, M. l'abbé de la Caille & moi, deux petites règles de fer pour ſervir à meſurer la longueur du pendule qui bat les ſecondes : elles furent conſtruites ſur le modèle de celle qui avoit ſervi à M. l'abbé de la Caille dans ſes Voyages. J'emportai une de ces deux règles ; l'autre reſta entre les mains de cet Académicien ; mais avant tout, nous en vérifiames la longueur ; & voici quel fut notre procédé.

Mém. Acad. année 1751. page 437.

Dans une eſpèce de galerie que formoient les appartemens de M. l'abbé de la Caille, & dont le carreau venoit d'être refait à neuf, & étoit fort uni, nous meſurames une baſe de 12 toiſes 0 pieds 1 pouce $\frac{1}{2}$, avec nos deux petites toiſes de fer. Nous plaçames un clou de cuivre à chacune des extrémités de cette baſe, & nous marquames un trait ſur chacun des clous pour déſigner les deux extrémités ; nous étions dirigés par un fil tendu d'une des extrémités de la baſe à l'autre extrémité. Les thermomètres, dans l'appartement & dehors, marquoient 5 degrés $\frac{1}{4}$ au-deſſus de la congélation.

Le lendemain, aidé du ſieur Canivet, je meſurai notre baſe avec les règles deſtinées aux expériences de la longueur du pendule ſimple ; je pris les mêmes précautions que nous avions employées la veille à la meſure de la baſe : Lorſque nous fumes parvenus à la douzième portée, M. l'abbé de la Caille vint nous aider à eſtimer la petite quantité excédante ; il la trouva de 3 pouces 9 lignes $\frac{6}{10}$, c'eſt-à-dire que les vingt-quatre portées de nos deux petites verges excédoient de 3 pouces 9 lignes $\frac{6}{10}$, les vingt-quatre portées des deux petites toiſes dont nous nous étions ſervis la veille. Nous

trouvames donc 12 toises 5 pouces 3 lignes $\frac{6}{10}$, ce qui nous donna, pour la longueur des règles destinées aux expériences du pendule simple, 3 pieds 2 lignes $\frac{65}{100}$; le thermomètre marquoit 4 degrés $\frac{5}{6}$ au-dessus de la glace.

Je fis faire encore une pince à ressort, pour suspendre avec un fil de pite très-fin, un poids de cuivre formé de deux cônes tronqués, joints par leur plus grande base. Le diamètre de cette base & l'axe du double cône, sont précisément de 11 lignes; le diamètre de la partie tronquée est d'une ligne & demie.

Cette méthode de faire les expériences sur le pendule simple, est celle que M. l'abbé de la Caille a suivie dans ses Voyages; mais M. Bouguer l'avoit employée le premier dans celles qu'il a faites en Amérique. Tous ces instrumens sont décrits dans son livre de la Figure de la Terre *(p. 330 & suiv.)* Cette méthode est de la plus grande simplicité, rend les expériences très-faciles à faire, & susceptibles de la plus grande exactitude dans le procédé.

J'avois porté avec moi du fil de pite que m'avoit aussi donné M. l'abbé de la Caille, & dont je me servis à Foulpointe; mais à Manille je trouvai un fil bien plus uni, bien plus flexible, bien plus égal, & plus propre aux expériences; il ne s'alonge pas plus que le fil de pite; lorsque je me préparois aux expériences, j'avois soin, quinze jours avant, de suspendre le poids de cuivre à un fil de cette espèce, beaucoup plus long qu'il ne falloit. Le jour que je commençois mes expériences, je mettois le fil de longueur; je n'ai pas remarqué qu'il ait jamais varié : ce fil est fait avec le corps même du balisier, espèce de bananier sauvage; les Indiens des Philippines fabriquent avec ce fil de la toile

ſuperbe, dont on ſe ſert à Manille pour faire des chemiſes qui conviennent bien à un climat ſi chaud, par la fraîcheur dont elles ſont. J'emportai avec moi à Pondichéry un peloton de ce fil, dont j'ai encore une grande partie.

J'ai meſuré la longueur de mon fil, comme le faiſoit M. Bouguer, en me ſervant très-ſouvent, comme lui, d'une loupe, ou d'un oculaire de trois pouces de foyer. A Foulpointe j'avois ſuivi ce que m'avoit enſeigné M. l'abbé de la Caille pour pouvoir meſurer tout ſeul, c'eſt-à-dire, que je tenois attachée avec une ficelle, à côté de la pince, la verge de fer par ſon milieu, mais je trouvai des réſultats ſi différens, par mes premières expériences, que je ne ſavois à quoi attribuer la cauſe de ces différences, qui alloient à près d'un dixième de ligne. Je m'aperçus à Manille que l'épaiſſeur de la ficelle dont je me ſervois, pouvoit nuire aux expériences, en frottant ou touchant au fil d'expériences. Je formai mon domeſtique à tenir la verge de fer par le haut contre la pince; & depuis ce moment, j'ai réuſſi avec la plus grande facilité, au-delà même de ce que je m'étois flatté, & de façon que je n'ai plus trouvé aucune difficulté à faire ces expériences; en effet, rien n'eſt ſi aiſé, avec un peu d'attention, que de réuſſir à n'avoir que trois à quatre centièmes de ligne de différence du plus fort réſultat au plus foible.

Pour compter le nombre des oſcillations du pendule, j'ai pratiqué la façon dont M. de Mairan les a évaluées, *Mém. Acad. ann. 1735.* c'eſt-à-dire, en marquant les concours ou conjonctions, & les oppoſitions du pendule d'expérience & de la pendule à ſecondes.

La grande ſalle de mon Obſervatoire, où j'ai fait ces expériences, étoit un appartement bien clos & tempéré, en

égard à l'air extérieur; pendant que le thermomètre, exposé en plein air, marquoit 34, 35 & quelquefois 36 degrés de chaleur; d'autres thermomètres comparables, placés à côté de ma pendule dans cet appartement, ne marquoient que 25 ou 26 degrés, en sorte qu'il n'y avoit jamais, même dans les plus fortes chaleurs, de plus grande différence que d'un ou un degré & demi du matin à l'après-dînée. Je faisois aussi mes expériences pendant la matinée entre 8 & 10 heures: les voici telles qu'elles sont sur mon registre. J'en rapporterai une seule dans le plus grand détail, par où l'on verra la méthode que j'ai mis en usage.

Préparatifs pour les Observations.

Le 15 Juillet, j'ai fait placer à côté de celle de mes pendules à secondes, destinée aux expériences, un soliveau de six pieds de longueur & de trois pouces d'épaisseur sur un sens, & de six sur l'autre pour les expériences sur la longueur du pendule qui bat les secondes; ce soliveau étoit solidement attaché, & de façon que je pouvois, d'un seul coup d'œil, voir les arcs du pendule d'expérience & de la pendule à secondes.

Le fil que j'ai employé est de la même espèce que celui que j'ai employé à Manille, & que j'ai apporté avec moi; un thermomètre étoit placé à côté du fil.

J'ai mesuré aujourd'hui la longueur de ce fil, auquel étoit attaché, depuis sept à huit jours, le poids de cuivre dont je me sers dans mes expériences. Le thermomètre marquoit 25 degrés; j'ai mis le fil à sa longueur exactement,

Le 17, à 9 heures, j'ai mesuré la longueur du fil, le thermomètre marquant 24 degrés $\frac{1}{2}$; je l'ai trouvée exacte;

en ſorte que le fil ne s'eſt point alongé depuis le 15 que je l'avois mis de longueur.

Détail des Obſervations.

Le 19, à $8^h\ 27'\ 0''$, j'ai mis le pendule en expérience, & avec la pendule à ſecondes, en lui faiſant parcourir des arcs de 5 pouces 5 à 6 lignes : donc,

$8^h\ 27'\ 0''$...	1.er concours.	Arcs...	$5^p\ 5^l\ \frac{1}{2}$.
8. 57. 23....	2.e concours.	Arcs...	1. 3.
9. 33. 30....	3.e concours.	Arcs...	0. 3 $\frac{1}{2}$.

Nota. Avant ces expériences, j'ai meſuré la longueur du fil ; il étoit exactement de la longueur de l'étalon, de façon que l'étalon ne mordoit ou ne touchoit (aux termes de M. Bouguer) que de la quantité ſuffiſante, pour qu'il ne paſsât pas trop librement par-deſſus cette tête ; car en pouſſant légèrement, il paſſoit par-deſſus ; ainſi le fil étoit de la longueur qu'il falloit. Le thermomètre marquoit + 26 degrés.

Le 20, après avoir bien vérifié la longueur du fil d'expérience (le thermomètre + 26 degrés), & l'avoir trouvée comme hier, j'ai mis le pendule en expérience & avec la pendule à ſecondes, à $8^h\ 31'\ 30''$; donc,

$8^h\ 31'\ 30''$...	1.er concours.	Arcs...	$4^p\ 9^l$
9. 2. 0....	2.e concours.	Arcs...	1. 0.
9. 39. 38....	3.e concours.	Arcs...	0. 4 $\frac{1}{2}$.
10. 16. 30....	4.e concours.	Arcs...	0. 1 $\frac{1}{2}$.

Le 21, j'ai vérifié, avant tout, la longueur du fil d'expérience, le thermomètre marquant 24 degrés $\frac{1}{2}$, l'étalon paſſoit ſans peine par-deſſus la tête du cône, de manière cependant qu'il ne laiſſoit aucun jour, il touchoit au contraire

fort exactement la tête, ce que j'ai bien vérifié avec mon oculaire.

A $8^h\ 21'\ 45''$, j'ai mis le pendule en mouvement, & avec le pendule à secondes; donc,

$8^h\ 21'\ 45''$...	1.er concours.	Arcs...	$4^p\ 6^l$
8. 53. 30....	2.e concours.	Arcs...	0. 11 $\frac{1}{2}$.
9. 29. 30....	3.e concours.	Arcs...	0. 3.

Le 23, hier matin, en vérifiant la longueur du fil d'expérience, mon domestique, en retirant la verge, a cassé le fil précisément au-dessous de la pince; mais il y avoit un bon bout de ce fil passé dans le double cône. Ayant dévissé tant soit peu la cheville, le fil s'est lâché de la quantité suffisante, & je suis venu à bout, non sans peine, à le remettre exactement de longueur. Le thermomètre marquoit 25 degrés.

Ce matin, le thermomètre étant à 24 degrés $\frac{3}{4}$, j'ai vérifié la longueur du pendule; le fil s'est trouvé un peu alongé; ce qui provenoit sans doute de ce que le restant du fil dans le double cône a un peu prêté; je l'ai remis de façon, qu'avec un oculaire de trois pouces, je n'ai pu voir de jour entre les deux. Ainsi l'étalon touchoit exactement la tête du cône sans la gêner; ensuite, à $8^h\ 50'\ 45''$ j'ai mis les pendules ensemble; donc,

$8^h\ 50'\ 45''$...	1.er concours.	Arcs...	$6^p\ 0^l$
9. 20. 52....	2.e concours.	Arcs...	1. 6.
9. 56. 0....	3.e concours.	Arcs...	0. 4 $\frac{3}{4}$.
10. 32. 45....	4.e concours.	Arcs...	0. 2 $\frac{3}{4}$.

Le thermomètre, + $25^d\ \frac{3}{4}$.

Le 25, le fil cassa; j'y en substituai un de pite très-fin, que je mis sur le champ de longueur & en expérience, je

ne les rapporte point; je ne les fis que dans l'intention de préparer le fil pour le jour ſuivant.

Le 26, je vais rapporter, comme je l'ai annoncé au commencement de cet article, les expériences de ce jour, dans tout leur détail, pour expoſer la façon dont je m'y ſuis pris dans toutes les autres.

À 8h	46'	45",	je mis le pendule en mouvement, & avec la pendule à ſecondes, à 5 pouces 2 à 3 lignes d'arc.
8.	47.	30,	la Conjonction paſſée.
9.	15.	30,	ſeconde Conjonction ou peu s'en faut.
9.	16.	0,	Conjonction ou très-approchante.
9.	16.	30,	Conjonction certaine.
9.	17.	0,	Conjonction très-certaine.
9.	17.	15,	la Conjonction paroît ſur ſa fin.
9.	18.	0,	la Conjonct. paroît paſſée; les arcs ſont de 13 lignes.
9.	18.	30,	Conjonction paſſée.
9.	19.	0,	Conjonction réellement paſſée.
9.	19.	30,	Conjonction paſſée de beaucoup.
9.	49.	30,	la troiſième Conjonction approche.
9.	50.	30,	Conjonction, ou peu s'en faut.
9.	51.	30,	Conjonction plus prochaine encore.
9.	52.	0,	Conjonction; arcs trois lignes.
9.	52.	30,	encore en Conjonction.
9.	53.	0,	la Conjonction paroît tirer ſur ſa fin.
9.	53.	30,	la Conjonction paroît paſſée.
9.	54.	0,	elle eſt paſſée.
9.	54.	30,	elle eſt paſſée de beaucoup.
10.	26.	30,	la quatrième Conjonction approche.
10.	27.	0,	Conjonction ou peu s'en faut.
10.	28.	0,	elle me paroît certaine.
10.	28.	30,	elle eſt très-certaine; les arcs d'une ligne.
10.	29.	15,	encore en Conjonction.
10.	30.	0,	la Conjonction paroît tirer à ſa fin.
10.	30.	30,	elle paroît paſſée.
10.	31.	0,	elle eſt réellement paſſée.
10.	32.	0,	elle eſt paſſée de beaucoup.

Il résulte de ces expériences,

8^h 46′ 45″...	$1.^{er}$ concours.	Arcs... 5^p 2^l $\frac{1}{2}$.
9. 17. 0....	$2.^e$ concours.	Arcs... 1. 1.
9. 52. 0....	$3.^e$ concours.	Arcs... 0. 3.
10. 28. 30....	$4.^e$ concours.	Arcs... 0. 1.

Le 27, le thermomètre marquant 25 degrés $\frac{3}{4}$, j'ai mis le pendule en mouvement à 8^h 47′ 30″, les arcs étant de 5 pouces 2 à 3 lignes, comme hier; donc,

8^h 47′ 30″...	$1.^{er}$ concours.	Arcs... 5^p 2^l $\frac{1}{2}$.
9. 18. 0....	2e. concours.	Arcs... 1. 1.
9. 53. 0....	$3.^e$ concours.	Arcs... 0. 3.
10. 30. 30....	4e. concours.	Arcs... 0. 1.

Nota. J'avois bien mis le fil de longueur avant les expériences d'hier; je l'ai trouvé ce matin un peu alongé, c'est-à-dire, que l'étalon passoit très-librement par-dessus la tête du cône; je l'ai remis très-exactement, &, je crois, mieux qu'il ne l'avoit encore été: enfin, les différences sont à très-peu de chose près comme celles d'hier. Cet accord prouve l'exactitude des expériences, & fait voir que celles de ces deux jours, quand même elles seroient seules, seroient décisives.

Le 28, le thermomètre marquant 25 degrés, j'ai mis le pendule en mouvement à 8^h 28′ 0″, & avec la pendule à seconde; arcs 5 pouces 2 à 3 lignes, comme hier; donc,

8^h 28′ 0″...	$1.^{er}$ concours.	Arcs... 5^p 2^l $\frac{1}{2}$.
8. 58. 45....	$2.^e$ concours.	Arcs... 1. 1.
9. 32. 7....	$3.^e$ concours.	Arcs... 0. 3 $\frac{1}{2}$.
10. 8. 7....	$4.^e$ concours.	Arcs... 0. 1.

Nota. Ayant vérifié, avant les expériences, la longueur du fil, je l'ai trouvé considérablement alongé; je l'ai remis

le

le plus exactement qu'il m'a été possible; je peux même dire qu'il m'a paru être si parfaitement égal à l'étalon, que je crus qu'il n'avoit pas encore été si bien; quoi qu'il en soit, j'ai vu avec plaisir, par les intervalles, que quoique le fil se soit alongé quelquefois, & qu'on l'ait remis chaque fois, je suis cependant parvenu à le remettre de même longueur à bien peu de chose près : ce qui est une preuve, je le repète ici, de la justesse que l'on peut mettre dans ces expériences; après celles d'aujourd'hui, j'ai vérifié, selon ma coutume, la longueur du fil, je l'ai trouvée comme je l'avois déterminée avant les expériences; le thermomètre marquoit + 25 degrés. Ainsi, les expériences de ces trois jours sont décisives, & elles s'accordent, comme on va le voir à 2 centièmes $\frac{1}{3}$ de ligne près.

Résultat des expériences rapportées ci-dessus.

		Longueur du pendule.	centièmes.		centièmes.
Juillet.	19	36^{p} 7^{l}	27	+	79.
	20	36. 7.	28	+	93.
	21	36. 7.	28	+	40.
	23	36. 7.	28	+	50.
	26	36. 7.	28	+	52.
	27	26. 7.	29	+	52.
	28	36. 7.	27	+	52.

Je n'ai pas négligé de suivre le mouvement de ma pendule par des hauteurs correspondantes du Soleil; je les ai rapportées dans le troisième article qui contient mes observations sur les réfractions astronomiques; j'ai eu attention que ma pendule ne s'écartât guère plus de 2 à 3 secondes du temps moyen, comme on pourra le remarquer, si l'on veut se donner la

peine de le vérifier. Enfin, ſur les retards ſuppoſés à ma pendule, d'après les hauteurs correſpondantes, j'ai réduit les longueurs ci-deſſus du pendule à celles qu'il doit avoir, On les voit dans la Table ſuivante.

			centièmes.		centièmes.
Juillet. 19	36^{p} 7^{l}		25	+	9.
20	36.	7.	26	+	23.
21	36.	7.	26	+	20.
23	36.	7.	28	+	20.
26	36.	7.	25	+	32.
27	36.	7.	26	+	12.
28	36.	7.	24	+	33.
Par un milieu	36.	7.	25 $\frac{72}{10000}$.		

Nota. Je rapporterai, dans le Volume ſuivant, la vérification de ma toiſe avec celle de l'Académie, que garde M. Tillet, & dont l'étalon eſt chez le ſieur Lennel. Je donnerai, à la ſuite de cette vérification, la formule dont il convient de ſe ſervir pour déterminer le centre d'oſcillation dans les expériences ſur le pendule, qui ſe font avec un globe ſuſpendu à l'extrémité d'un fil, &c.

ARTICLE SIXIÈME.

Obſervations ſur l'Obliquité de l'Écliptique.

J'AI donné à l'Académie, en 1757, un Mémoire ſur l'Obliquité de l'Écliptique, que j'avois déterminée en 1751 & 1756, avec le quart-de-cercle de ſix pieds de rayon, qui eſt à l'Obſervatoire royal. J'ai conclu de mes Obſervations, l'Obliquité de l'Écliptique pour la fin de 1753, de 23^{d} 28′ 16″ 39‴,20.

En comparant à cette Obliquité celle qu'on déduiſoit des obſervations du ſiècle précédent, principalement de celles de Watterus, en 1487, j'ai trouvé que cette Obliquité avoit

diminué de 34″ 9‴,27 en cent ans, depuis 1487 jusques en 1753.

M. l'abbé de la Caille, après avoir discuté avec la plus grande sagacité les Observations de Watterus, ne fait pas difficulté de conclure que *quoiqu'il ne prétende pas décider la question de la diminution de l'Obliquité de l'Écliptique, il croit qu'on est bien fondé à admettre cette diminution, quoique petite à la vérité, mais qu'elle lui a paru assez sensible pour mériter qu'on y ait égard dans les réductions que l'on fait aux observations anciennes.* *Mém. Acad. année 1749, page 50.*

Ce fut dans les mêmes vues de M. l'abbé de la Caille, que je traitai cette matière en 1757; je travaillois pour lors à rédiger les observations de Bouillaud. Je finis mes recherches en concluant *que ceux qui ne voudroient pas admettre la diminution de l'Obliquité de l'Écliptique, telle que je trouvois cette diminution de 34″ $\frac{1}{6}$ par siècle, pouvoient en appeller aux observations futures, que j'y consentois; mais que, comme il n'étoit pas en mon pouvoir de disposer des observations à venir, je croyois que je pouvois m'en tenir à ce résultat, & que je réduirois par-là les observations de Bouillaud avec toute l'exactitude que l'on peut en attendre, que c'étoit la seule chose que je m'étois véritablement proposée.*

Je traite aujourd'hui cette matière d'une manière plus précise, & c'est dans cette vue que je rapporte les observations que j'ai faites à Pondichéry des hauteurs solsticiales du Soleil en Décembre 1768 & Juin 1769.

Ce n'est guère que dans la Zone torride (dit M. Bouguer) *& proche de l'Équateur, qu'on peut observer l'Obliquité de l'Écliptique avec une assez grande précision; les hauteurs* *Figure de la Terre, p. 230.*

ſolſticiales du Soleil y étant fort grandes, on n'a rien à craindre des irrégularités des réfractions, &c.

C'eſt ce qui arrive à Pondichéry, & c'eſt ce qui me détermina à redoubler mes ſoins & mon attention à obſerver les hauteurs ſolſticiales du Soleil, pendant le ſéjour que j'avois à faire en cette ville.

Parmi un grand nombre d'obſervations exactes que j'ai faites pour ce ſujet, & qui donnent toutes, à peu de choſe près, le même réſultat; je me contenterai d'en rapporter trois pour chaque ſolſtice, c'eſt-à-dire, celles qui ont été faites le plus près des ſolſtices.

Le ſolſtice d'hiver, en 1768, arriva à Pondichéry le 21 Décembre, à midi compté au méridien de cette ville; j'obſervai ce jour-là, le 20 & le 22, la hauteur méridienne du bord ſupérieur du Soleil avec mon quart-de-cercle, placé ſi exactement dans le méridien, que le centre du Soleil paſſa au centre de ma lunette, à midi de temps vrai compté à ma pendule, que j'avois très-grand ſoin de régler tous les jours.

Le ſolſtice d'été en 1769, arriva le 21 Juin à onze heures & demie du matin, &c.

J'obſervai ce jour-là; mais je ne pus revoir le Soleil que le 26 & le 27 du même mois; au reſte, je l'avois obſervé pluſieurs jours avant, & les obſervations du 26 & du 27 s'accordent parfaitement enſemble & avec celle du 21.

Décembre 1768.

Hauteurs méridiennes du bord ſupérieur du Soleil.

Le 20	$54^d\ 50' + 62''$
Le 21	54. 50. + 51 $\frac{1}{2}$.
Le 22	54. 50. + 66.

Hauteurs réduites.

Le 20	54d 50′ 57″ 30‴
Pour la rapporter au 21, il faut ôter	12.
Donc j'aurois dû observer, le 21	54. 50. 45. 30.
Le 22, hauteur réduite	54. 51. 1. 30.
Pour la réduire au 21, il faut ôter	12.
Donc, j'aurois dû observer le 21	54. 50. 49. 30.
Par l'observation du 20, j'ai trouvé	54. 50. 45. 30.
La différence est	4.
Moitié	2.
Les ajoutant à l'observation du 20, on a par un milieu, la hauteur solsticiale, le 21, de	54. 50. 47. 30.
Je l'ai observée, le 21, de	54. 50. 47. 0.

Donc la hauteur solsticiale du Soleil a été bien observée, & peut être supposée de 54d 50′ 47″ 15‴ : cette hauteur est du côté du Pôle austral, & est affectée de l'erreur de l'instrument, de la réfraction & de la parallaxe.

Juin 1769.

Hauteurs méridiennes du bord supérieur du Soleil.

Le 21	78d 40′ + 1. 38″ 30‴
Le 26	78. 50. — 1. 60. 30.
Le 27	78. 50. — 1. 45. 45.

Hauteurs réduites.

Par l'observation du 21	78d 41′ 30″
Par celle du 26	78. 41. 31.
Par celle du 27	78. 41. 34.
Et par un milieu	78. 41. 31 $\frac{2}{3}$.

Cette hauteur eſt du côté du Pôle ſeptentrional, & eſt affectée de l'erreur de l'inſtrument, de la réfraction & de la parallaxe.

On a eu égard à la demi-épaiſſeur du fil & à l'erreur de l'index, qui marquoit — 2 ſecondes.

Pour corriger ces obſervations, j'ai ſuppoſé le diamètre du Soleil d'après mes propres obſervations, & la parallaxe du Soleil de 8″ ½, telle que la plus grande partie des Aſtronomes l'admettent aujourd'hui.

Mém. Acad. année 1752.

A l'égard de la réfraction, j'ai employé celle de ma Table, conſtruite pour Pondichéry; cette Table diffère très-peu de celle de M. Bouguer, pour les grandes hauteurs: Ces trois élémens ſuppoſés, j'ai trouvé l'Obliquité de l'Écliptique de $23^d\ 28'\ 9''\ 9'''$.

Le 21 Décembre 1768.

Détail du calcul pour l'Obliquité de l'Écliptique.

Hauteur du bord ſupérieur du Soleil, de......	$54^d\ 50'\ 47''\ 15'''$
Erreur du quart-de-cercle..............	+ 2. 4. 50.
	54. 52. 52. 05.
Parallaxe du Soleil..................	+ 4. 53.
	54. 52. 56. 58.
Réfraction........................	— 35. 30.
	54. 52. 21. 28.
Demi-diamètre du Soleil.............	— 16. 19. 33.
Hauteur vraie du centre du Soleil...........	54. 36. 01. 55.
Et ſa diſtance au Zénith................	35. 23. 58. 5.

Le 21 Juin 1769.

Hauteur du bord supérieur du Soleil, de		78^d 41′ 31″ 40‴
Erreur du quart-de-cercle	+	2. 4. 50.
		78. 43. 36. 30.
Parallaxe du Soleil	+	1. 38.
		78. 43. 38. 8.
Réfraction	—	10.
		78. 43. 28. 8.
Demi-diamètre du Soleil	—	15. 46. 45.
Hauteur vraie du centre du Soleil		78. 27. 41. 23.
Et sa distance au Zénith		11. 32. 18. 37.
Le 21 Décembre 1768, je la trouvai de		35. 23. 58. 5.
Somme ou distance des tropiques		46. 56. 16. 42.
Moitié ou Obliquité de l'Écliptique		23. 28. 8. 21.
Nutation	+	48.
Obliquité de l'Écliptique pour le commencement de 1769 ou pour 1768, complet		23. 28. 9. 09.

Il est bon de faire observer ici que les hauteurs solsticiales que je viens de rapporter, donnent la latitude de Pondichéry, de 11^d 55′ 44″ 43‴, & que j'ai trouvé 11^d 55′ 39″ par les hauteurs méridiennes de l'Étoile polaire à 10 & 13 degrés, ce qui est une preuve de la bonté de la division de l'instrument, de la position de l'axe de la lunette, par rapport au plan du limbe, & de l'exactitude des élémens que j'ai employés dans la réduction de mes observations.

Conclusion.

D'après tout ce que je viens de dire, il résulte que je suis bien fondé à conclure que l'Obliquité de l'Écliptique étoit, en 1768 complet, de 23^d 28′ 9″ 9‴.

Comparons maintenant cette Obliquité avec celle que M. Richer a obſervé à la Cayenne en 1671 & 1672.

Mém. Acad. année 1771, page 96.

Je ne m'amuſerai pas à diſcuter l'obſervation de M. Richer ; je ſuppoſe cette obſervation bien réduite par M. le Monnier.

M. le Monnier y dit, *en 1671 & 1672, M. Richer a obſervé le double de l'Obliquité de l'Écliptique, ou la diſtance des tropiques ; & toute réduction faite de la part des réfractions, en conſultant la Table de M. Bouguer, on trouve 23^d 28′ 39″.*

En ſuppoſant donc cette Obliquité, telle que M. le Monnier nous la donne ici, c'eſt 30 ſecondes de diminution en quatre-vingt-dix-ſept ans, & environ 31 ſecondes en cent ans ; ce qui approche beaucoup de 34 ſecondes, quantité que j'avois trouvée en 1757.

Mém. Acad. année 1757.

Les obſervations de M. Mouton, donnent, pour 1662, $23^d\ 28'\ 43''$, ce qui donne la diminution de l'Obliquité de l'Écliptique, de 31 ſecondes & environ $\frac{8}{10}$.

ARTICLE SEPTIÈME.

Obſervations ſur la Comète de 1769.

Quoiqu'on ait fait en Europe un très-grand nombre d'obſervations exactes de cette Comète, je ne me crois pas diſpenſé de parler des miennes ; mais comme je me ſuis ſervi d'alignemens, ſelon la méthode que Bouillaud a employée dans ſes obſervations, je me contenterai de rapporter celles qui pourroient ſervir à découvrir ſi la Comète a eu une parallaxe ſenſible : j'ai fait trois obſervations de ce genre ; je ſuis perſuadé que j'en aurois eu un plus grand nombre, ſi le temps eut été plus favorable aux Obſervations aſtronomiques

astronomiques qu'il ne l'est à Pondichéry dans la saison où parut la Comète.

C'est ce qui m'empêcha, par exemple, d'observer le 1.er Septembre, une immersion & émersion d'une des Étoiles du Taureau, par la Comète. Je m'étois levé à deux heures du matin; le Ciel ne se nétoya que vers les quatre heures & demie; la Comète venoit de quitter l'Étoile; elle en étoit alors très-peu éloignée, mais elle ne tarda pas à s'en écarter considérablement, c'est-à-dire, d'environ deux minutes de degré en six minutes de temps; c'est ce qu'on va voir par le détail des observations.

Il y avoit long-temps que la Comète étoit visible lorsque je commençai à l'observer; non-seulement le Ciel est presque toujours couvert à Pondichéry pendant le mois d'Août, mais je devois faire mon retour en France dans les premiers jours du mois d'Octobre: mes observations étoient finies, j'avois terminé les dernières sur la longueur du Pendule simple le 27 Juillet. Je faisois mes dispositions pour mon départ, lorsque la sentinelle du corps-de-garde vint m'avertir, le jour de la fête de Saint-Louis, qu'il avoit aperçu la nuit précédente, une grande traînée de lumière dans le Ciel, entre les nuages, & que le temps s'étant nétoyé vers les quatre heures, on avoit vu, du corps-de-garde, une grande Étoile avec une longue queue; que ses camarades lui avoient dit que c'étoit une Comète, & qu'il falloit venir m'en donner avis.

Sur ce rapport je fus attentif; mais je veillai inutilement pendant quinze jours avec M. de Willems, Major des Troupes: enfin, le 30, le Ciel se trouva un peu plus dégagé de nuages, & nous aperçumes la queue de la Comète long-

temps avant elle. Cette queue occupoit plus de 30 degrés dans le Ciel : je comparai la Comète à quelques Étoiles du Taureau.

Le 31, le mauvais temps m'empêcha d'obſerver la Comète; je m'étois couché à 9 heures du ſoir; la ſentinelle vint me réveiller à une heure du matin, d'après l'ordre qui avoit été donné : je connoiſſois particulièrement le Commandant des Troupes; lorſque j'avois la nuit quelques obſervations, je l'en avertiſſois; il avoit alors l'attention de faire donner aux Sentinelles l'ordre de venir me réveiller à l'heure que je demandois, ce qui m'étoit très-commode depuis que mon réveil ne pouvoit plus me ſervir : je trouvai, en me levant, le temps couvert; depuis cet inſtant juſqu'à cinq heures je ne dormis point; je me levai trois à quatre fois, & je trouvai à chaque fois le temps extraordinairement couvert.

Le 1.er Septembre, à $4^h\ 25'\ 15''$ de la pendule, la Comète étoit éloignée d'une petite Étoile dans le Taureau, d'une quantité égale à ſon diamètre apparent. Il paroiſſoit, à gauche, dans la lunette, une autre petite Étoile, ſituée dans le Ciel, de façon que la ligne qui paſſoit par cette Étoile & par l'autre, paſſoit en même temps au-deſſus du centre de la Comète d'une quantité égale au quart de ſon diamètre. Il paroît que ſi le Ciel ſe fût nétoyé plus tôt, j'aurois pu voir l'immerſion & l'émerſion de cette Étoile, dont la Comète s'eſt ſenſiblement écartée en aſſez peu de temps; car à 4 heures 32 minutes la diſtance de la Comète à l'Étoile m'a paru d'un diamètre & demi de la Comète. *Voyez Fig. 1 & 2.*

Le centre de la Comète paroiſſoit, au-deſſous de la ligne qui paſſe par les deux Étoiles, d'une quantité égale au

demi-diamètre de la Comète, en ſorte que la ligne en queſtion raſoit exactement le bord de la Comète.

La Comète comparée à la Nébuleuſe d'Andromède, m'a paru, dans la lunette, avoir la même denſité, même diamètre, & être auſſi mal terminée que cette Nébuleuſe.

Sa queue étoit prodigieuſement longue; elle alloit ſe perdre vers l'Étoile ν de la Baleine, en paſſant à 1 degré & demi ou environ de ν vers le Sud; de ſorte qu'elle occupoit ſenſiblement 34 ou 35 degrés.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 36. 8. 30	43. 0	2. 59. 8. 15	11. 47. 38. 23.
8. 38. 11. 15	43. 30	2. 57. 5. 30	11. 47. 38. 23.
8. 40. 14. 10	44. 0	2. 55. 3. 10	11. 47. 38. 40.
8. 42. 16. 36	44. 30	2. 53. 0. 30	11. 47. 38. 40.

Midi par un milieu à	11. 47. 38. 31.
La correction	+ 1. 34.
Donc Midi vrai à	11. 47. 40. 05.

Le 8, j'obſervai la Comète; mais les obſervations que je fis ne ſont pas aſſez préciſes pour les rapporter: de plus, la fièvre dont j'avois été attaqué les jours précédens m'avoit rendu ſi foible que je ne pus me ſervir de ma lunette de 15 pieds, & le froid m'ayant ſaiſi aux jambes, je fus obligé de me remettre au lit: il faiſoit très-beau; la queue de la Comète paſſoit à côté des trois Rois, elle alloit ſe perdre aux environs des deux étoiles μ & γ du fleuve, vers le milieu de l'intervalle qui eſt entre les deux Étoiles; cette queue étoit très-apparente juſqu'à la plus ſeptentrionale des

trois de la ceinture d'Orion, marquée θ; après quoi elle s'affoiblissoit & finissoit presque subitement, en se perdant aux deux Étoiles nommées ci-dessus; ainsi la queue occupoit en tout plus de 40 degrés; elle étoit d'une très-grande densité pendant plus de 20 degrés, d'où l'on peut inférer quelle est l'énorme étendue de l'atmosphère de ces corps; la Comète paroissoit aujourd'hui comme une Étoile de la seconde grandeur; & dans la lunette de trois pieds, semblable à la Nébuleuse d'Andromède, mais beaucoup plus claire & plus transparente; elle employoit 10″ 30‴ de temps à passer par le fil horaire de la lunette.

Le 9, à 2^h 48′ 30″ la Comète a quitté depuis peu de temps une petite Étoile, & de la huitième grandeur; elle en étoit éloignée d'environ les trois quarts de son diamètre, & presque dans le même vertical.

A 2^h 51′ 30″, distance du bord de la Comète à l'Étoile, un diamètre de la Comète; l'angle formé par la verticale, qui passoit par le centre de la Comète, & la ligne qui alloit de l'Étoile au centre de la Comète, m'a paru de 7 à 8 degrés. *Voyez Fig. 3.*

Voyez Fig. 4. A 3^h 3′ 0″, distance du bord de la Comète à l'Étoile, deux diamètres de la Comète.

Voyez Fig. 5. A 3^h 16′ 0″, l'Étoile éloignée du centre de la Comète, de trois diamètres de la Comète, l'angle avec le vertical étant de 4 à 5 degrés; le tout vu dans la lunette.

La portion sensible de la queue de la Comète atteignoit, ou peu s'en faut, la plus boréale des trois de la ceinture d'Orion; on ne distinguoit presque plus rien au-delà, ainsi la queue n'avoit d'étendue, aujourd'hui, qu'environ 18 à 20 degrés, à-peu-près comme hier. On continuoit cependant de voir encore quelque chose, mais avec la plus grande peine,

qui n'alloit pas à plus de 5 degrés au-delà du terme dont je viens de parler. Il faisoit la plus belle nuit; le noyau, ou pour mieux dire, le corps de la Comète, paroissoit aujourd'hui à la vue simple, mieux qu'il n'avoit encore paru, très-clair, très-iluminé, entre la première & la seconde grandeur.

En comparant donc la longueur de la queue de la Comète, observée cette nuit, avec les observations des nuits précédentes, il paroîtroit que la partie la plus sensible de cette queue est moins longue actuellement; cependant elle est plus allumée, si l'expression est permise & plus vive qu'elle n'avoit paru les nuits précédentes.

Il ne paroît pas que la conjonction de la Comète & de l'Étoile ait été centrale. Le centre de la Comète, en partant des observations, a dû passer à une distance de l'Étoile, égale au quart du diamètre de la Comète, à gauche de l'Étoile, le tout vu dans la lunette; car lorsque j'ai aperçu l'Étoile, elle étoit à-peu-près dans cette position; c'est-à-dire, que la ligne verticale qui passoit par le centre de la Comète, faisoit un angle de 7 à 8 degrés au plus, avec la ligne qui passoit par l'Étoile & le centre de la Comète. Or, cet angle est encore devenu moindre, s'étant trouvé réduit à 3 ou 4 degrés au plus, & je l'aurois enfin vu s'évanouir tout-à-fait si j'avois continué mes observations.

La Comète, selon ces mêmes observations, a donc employé 12′ 15″ à s'éloigner de l'Étoile d'une quantité égale à son diamètre.

Lorsque j'ai aperçu l'Étoile, elle étoit éloignée du bord de la Comète d'une quantité égale aux trois quarts de son diamètre. Or, elle a employé trois minutes à s'éloigner d'une quantité égale au quart de son diamètre; ce seroit donc 12′

pour le diamètre entier ; ce qui s'accorde assez bien avec les 12′ 15″ trouvées ci-dessus.

Donc à 2^h 39′ 19″ l'Étoile a dû sortir de dessous la Comète, ou quitter le bord de cette Comète.

Donc à 2^h 33′ 11″ a dû arriver la conjonction de l'Étoile & de la Comète, l'Étoile ayant dû passer à droite du centre, à un quart environ de ce centre; le tout vu dans la lunette.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 12. 32. 0	37. 30	3. 16. 19. 30	11. 44. 25. 45.
8. 14. 35. 30	38. 0	3. 14. 16. 30	11. 44. 26. 0.
8. 16. 38. 0	38. 30	3. 12. 14. 0	11. 44. 26. 0.
8. 18. 40. 45	39. 0	3. 10. 11. 30	11. 44. 25. 56.

Midi par un milieu à.................	11. 44. 25. 56.
La correction......................	+ 2. 27.
Donc Midi vrai à.................	11. 44. 28. 23.

Le 10 Septembre.

Hauteurs correspondantes du bord supérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 32. 54. 0	42. 30	2. 55. 7. 30	11. 44. 0. 45.
8. 35. 57. 15	43. 0	2. 53. 4. 30	11. 44. 0. 53.
8. 37. 0. 0	43. 30	2. 51. 1. 50	11. 44. 0. 55.
8. 39. 3. 15	44. 0	2. 48. 58. 15	11. 44. 0. 45.
8. 41. 6. 30	44. 30	2. 46. 55. 15	11. 44. 0. 53.

Midi par un milieu à.................	11. 44. 0. 50.
La correction......................	+ 2. 34.
Donc Midi vrai à.................	11. 44. 3. 24.

Le 11, j'obſervai la Comète; mais les obſervations que j'en fis ne ſont pas aſſez préciſes pour remplir l'objet que je me ſuis propoſé.

La queue de la Comète alloit très-viſiblement juſqu'aux trois Étoiles informes dans les pieds de devant du Monocéros, ſur les confins de la voie lactée; ainſi elle occupoit environ 20 degrés. La Comète paroiſſoit comme une Étoile entre la ſeconde & la troiſième grandeur, très-pâle. Dans la lunette, on ne diſtinguoit point de noyau; on voyoit une eſpèce de Nébuleuſe échevelée, mais très-claire, & comme tranſparente, beaucoup plus encore que la Nébuleuſe d'Andromède.

Hauteurs correſpondantes du bord ſupérieur du Soleil.

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 34. 52. 15	43. 0	2. 52. 20. 15	11. 43. 36. 15.
8. 36. 54. 30	43. 30	2. 50. 17. 40	11. 43. 36. 5.
8. 38. 58. 15	44. 0	2. 48. 13. 45	11. 43. 36. 0.

Midi par un milieu à .... 11. 43. 10. 49.
La correction additive .... + 2. 49.

Donc Midi vrai à .... 11. 43. 13. 38.

Le 12 Septembre 1769.

A 2^h^ 57′ 30″, une très-petite Étoile éloignée de la Comète de trois quarts de ſon diamètre au plus:

A 3^h 1′ 30″, l'Étoile en conjonction ou peu s'en faut:

A 3^h 5′ 30″, conjonction de l'Étoile & de la Comète, l'Étoile éloignée de la Comète d'un demi-diamètre; la ligne horizontale paſſe par les centres de la Comète & de l'Étoile:

A 3^h 8′ 0″, la conjonction eſt paſſée; l'Étoile eſt éloignée

de la Comète d'un diamètre un quart; la ligne horizontale paſſe par le centre de l'Étoile & par le bord ſupérieur de la Comète :

Voyez les Fig. 6, 7, 8, 9 & 10.

A 3^h 11′ 45″, l'Étoile eſt éloignée de la Comète d'un diamètre & demi.

Il a fait cette nuit le plus beau temps, & on a vu la queue de la Comète comme on ne l'avoit pas vue encore; elle alloit confiner aux Étoiles de l'épée d'Orion, ce qui faiſoit une étendue de plus de 35 degrés. Le 9, elle m'avoit paru conſidérablement raccourcie. D'où peut venir cette différence ? le Ciel étoit cependant, le 9, auſſi beau que le 11; la queue des Comètes, & par conſéquent leur atmoſphère ſeroit-elle ſujette à quelque changement d'un jour à l'autre ?

H. M. S. T.	D. M.	H. M. S. T.	H. M. S. T.
8. 34. 46. 15	43. 0	2. 51. 34. 50	11. 43. 10. 33.
8. 36. 49. 45	43. 30	2. 49. 31. 45	11. 43. 10. 45.
8. 38. 53. 30	44. 0	2. 47. 28. 40	11. 43. 11. 5.
8. 40. 56. 15	44. 30	2. 45. 25. 30	11. 43. 10. 53.

Midi par un milieu à.................. 11. 43. 10. 49.
La correction.......................... + 2. 49.

Donc Midi vrai à...................... 11. 43. 13. 38.

Telles ſont les obſervations les plus intéreſſantes qu'il m'a été poſſible de faire ſur la Comète. J'en trouve une faite à Paris par M. Meſſier, correſpondante de celle que je fis le 9. Cette obſervation eſt unique, en ce que nous avons comparé la Comète à la même Étoile, M. Meſſier & moi, & preſque au même moment; car à 2^h 33′ 11″, ſelon moi, la Comète étoit ſur l'Étoile & en conjonction; & à 2^h 45′ 40″ M. Meſſier

M. Messier a déterminé, par la même Étoile, l'ascension droite de la Comète de 100d 22′ 26″, & sa déclinaison boréale de 1d 1′ 9″; l'ascension droite de l'Étoile étant de 99d 15′ 41″, & la déclinaison boréale de 1d 15′ 44″.

A 4h 17′ 48″, M. Messier trouva, par une Étoile de la Licorne, la 18.me, selon le Catalogue Britannique, que l'ascension droite de la Comète étoit de 100d 40′ 41″, & sa déclinaison boréale de 0d 55′ 35″; l'ascension droite de l'Étoile étant, pour le même temps, de 98d 58′ 11″, & sa déclinaison boréale, de 2d 39′ 13″.

L'observation de M. Messier, donne, par ce moyen, le mouvement apparent de la Comète à l'Étoile, pendant l'espace de 1h 32′ 8″; dans le même moment je le mesurois de mon côté par des intervalles de 11 minutes & demie & de 13 minutes, car entre la première observation de M. Messier & la mienne, il n'y a que 12′ 39″ d'intervalle; d'où il suit qu'il sera fort aisé de réduire, & avec beaucoup de précision, nos observations au même instant.



CHAPITRE SECOND.

Contenant les OBSERVATIONS PHYSIQUES *faites à Pondichéry.*

ARTICLE PREMIER.

Journal raiſonné ſur la température du climat de Pondichéry, & ſur les variétés des ſaiſons que j'ai éprouvées pendant le ſéjour de près de deux ans que j'ai fait en cette Ville.

LE 26 Mars de l'année 1768, j'aperçus les premiers traits du tableau charmant que devoit me préſenter dans la ſuite le Ciel de la côte de l'Inde en-deçà le Gange. Nous avions mouillé à Négapatnam le 25 au ſoir; je vis le lendemain le plus beau lever du Soleil, accompagné d'un joli petit frais qui ſouffloit du Sud, & d'une agréable température de 22 degrés, la journée fut très-belle; enfin la beauté du Ciel inſpiroit dans l'ame une eſpèce de gaieté qui ſembloit inviter à deſcendre à terre: cette agréable ſenſation me fit d'autant plus de plaiſir que je n'avois pas joui très-ſouvent d'un pareil Ciel à Manille, où je venois de paſſer dix-huit mois; j'avois au contraire ſouvent remarqué un air mélancolique au climat de cette ville, ſi cette expreſſion, dont les Eſpagnols ſe ſervent eux-mêmes, peut être permiſe, choſe que je n'ai éprouvée que deux fois à Pondichéry; auſſi j'en ai fait note dans mon Journal, comme étant un phénomène rare & extraordinaire.

Mais ce beau climat eſt quelquefois ſi chaud qu'il en eſt preſque inſupportable ; les François peu faits à de ſemblables chaleurs ſouffrent beaucoup dans les commencemens.

On ne diſtingue guère à la côte de l'Inde que deux ſaiſons, celle de la mouçon du Sud-oueſt & celle de la mouçon du Nord-eſt, qui forment un hiver & un été ; le printemps & l'automne n'y ſont pour ainſi dire pas ſenſibles ; l'automne ſe remarque cependant un peu plus, en ce que c'eſt la ſaiſon pluvieuſe qui précède immédiatement l'hiver, & qui dure ſix ſemaines, plus ou moins ; quant au printemps, il ne peut être bien ſenſible, puiſque les arbres ſont verts pendant toute l'année ; mais cette ſaiſon eſt remarquable par les vents du Sud qui ſont particuliers à cette côte. La ſaiſon des vents de terre commence dans les premiers jours de Mai, celle des vents de Nord à la fin d'Octobre, les vents du Sud ſe déclarent au commencement de Février.

La grande Cordelière des Gates qui partagent la preſque Iſle en deux, en allant du Nord au Sud, arrête le cours des vents de mouçon, & forme deux ſaiſons oppoſées à la côte du Carnate & à celle de Malabar, quoique ces côtes ne ſoient pas éloignées entr'elles de plus de cent lieues, & qu'elles ſoient exactement ſous le même parallèle : ainſi, lorſqu'on a l'été à Pondichéry, on a l'hiver à Mahé, encore bien que Mahé ait la même latitude que Pondichéry, ce qui a lieu dans toute l'étendue des deux côtes qui forment la preſqu'Iſle en-deçà le Gange.

Les Gates interrompant donc le cours des vents à la côte de Malabar pendant la mouçon du Sud-oueſt & d'Oueſt, ces vents y chaſſent & y amoncellent une prodigieuſe quantité de nuages, les montagnes les arrêtent & les empêchent

d'aller se répandre plus loin, ce qui forme un hiver effroyable, on ne voit qu'orages, & des pluies sur-tout dont on n'a point d'idée en France; car des gens dignes de foi m'ont assuré qu'il tomboit tous les ans à Mahé sept à huit pieds d'eau, depuis Mai jusqu'en Octobre seulement; les tempêtes sont si terribles alors, le long de cette côte, que les Vaisseaux n'osent venir y commercer; on commence même à s'apercevoir, cinquante lieues au large de la côte, du mauvais temps qui y règne; il quitte & abandonne les Vaisseaux à mesure qu'ils s'écartent de la côte; en sorte que cinquante lieues au large vous n'avez plus ce même temps. La même chose arrive à la côte de Coromandel depuis la mi-Octobre jusqu'à la mi-Janvier, avec cette différence que les Gates étant beaucoup plus éloignées de la côte de Coromandel qu'elles ne le sont de celle de Malabar *(a)*, l'hiver n'est pas si long ni si mauvais à Pondichéry qu'il l'est à Mahé; il s'en faut bien aussi qu'il y tombe autant de pluie. De cette disposition du terrein & de la direction des vents de la mouçon, on ressent à la côte de Coromandel, pendant l'été, des vents d'Ouest, auxquels on a donné le nom de *vents de terre*, comme je l'ai dit, car on ne connoît point les termes d'été & d'hiver dans ces climats; on distingue ces deux saisons sous le nom de *saison des vents de terre* & *saison des vents de Nord.*

Pour mieux entendre ceci, il faut jeter un coup-d'œil sur la Carte, on verra que la côte va à peu de chose près

---

(a) La chaîne des Gates est à soixante lieues de Pondichéry, & à douze ou quinze de Mahé.

du Nord-nord-eſt & Sud-ſud-oueſt; par conſéquent, les vents d'Oueſt ſont des vents de terre.

Ces vents ſont ordinairement violens & brûlans; ils ſoufflent pendant la mouçon du Sud-oueſt, & ils ſe déclarent à Pondichéry vers le commencement de Mai; toutes les années ils ne ſont pas également brûlans; les orages & les pluies qui les précèdent quelquefois, les tempèrent; c'eſt ce qui arriva en 1768, ces vents ayant été précédés par un mois d'Avril très-orageux & très-pluvieux: mais ſi ce mois eſt ſec, pour lors le Soleil a eu le temps d'échauffer l'air & les terres dont il ſe rapproche journellement. Dans ce cas, les premiers vents de terre qu'on reſſent font éprouver une ſenſation accablante par la chaleur qu'ils communiquent; il arrive (ce que j'ai vu en 1769) que le thermomètre qui n'eſt ordinairement qu'à 25, 26 & 27 degrés pendant le mois d'Avril, monte ſubitement à 35 & 36 degrés dès l'inſtant que les vents de terre ſe déclarent, ce qui arrive du jour au lendemain.

Ces vents brûlans ont heureuſement des interruptions & ſouffrent des variétés; car s'ils ſouffloient toujours avec la même violence & portant le même ſouffle enflammé pendant quatre à cinq mois qu'ils durent, qui ſont les Européens aſſez robuſtes pour y réſiſter? On m'a cependant aſſuré qu'on les a vus pendant plus de trente jours de ſuite, la nuit comme le jour; à la vérité ils ne ſont, pendant la nuit, ni ſi violens ni ſi brûlans que pendant la journée.

La briſe qui tempère les vents de terre eſt une briſe qui vient par-deſſus la mer, qu'on nomme *briſe du Sud-eſt* ou *briſe du large.*

Les vents de terre commencent à ſouffler vers les huit

à neuf heures du matin; mais l'heure à laquelle arrive la brise du large, n'est pas si réglée; c'est ordinairement depuis midi jusqu'au coucher du Soleil à-peu-près; après ce moment, si elle n'est pas venue, il est inutile d'attendre; quelquefois, mais bien rarement, elle commence à deux heures, elle finit assez régulièrement vers le coucher du Soleil; ensuite les vents passent au Sud, soufflant à peine jusqu'au lendemain matin que le Soleil venant à reparoître sur l'horizon, il prépare la brise de terre; cette brise ou ces vents de terre ne soufflent que par raffales ou bouffées, entre-mêlées de calmes ou de très-petit temps, qui dure plusieurs minutes de suite.

La violence de ces vents dure ordinairement depuis 11 heures du matin jusqu'à une heure après midi, ils soufflent quelquefois avec tant de force qu'on diroit que ce seroit un coup de vent; la quantité de sable & de poussière qui s'élèvent en même temps & que le vent emporte à la mer, est telle qu'on croiroit qu'il y tombe une pluie des plus abondantes. Pendant ces fortes bourasques, les Vaisseaux chassent sur leurs ancres; & j'en ai vu d'emportés dans le Nord & le Nord-est de près d'une encablure: mais il n'y a jamais rien à craindre, parce que cette brise chasse toujours au large.

Pendant la force de ces vents, on n'ose mettre le nez à l'air, il semble qu'on soit à la bouche d'un four enflammé qui vous envoie des bouffées de flammes: joignez à cela que le sable que le vent chasse contre le visage, aveugle & brûle en même temps; on est obligé de se tenir enfermé chez soi & bien clos. Malgré toutes les précautions que l'on peut prendre, ce vent est si chaud, si sec & si pénétrant, que la chemise que l'on prend dans une armoire bien fermée,

au milieu d'un grand tas d'autres, fait ſur vous le même effet que ſi on l'avoit chauffée au feu, les habits quelque légers qu'ils ſoient, font la même choſe. On ne ſue jamais pendant ces vents; la peau du corps eſt sèche comme un parchemin, il faut croire qu'ils sèchent & diſſipent la tranſpiration à meſure qu'elle veut ſortir des pores; car il n'eſt pas vraiſemblable que la ſueur rentre, attendu que ces vents paſſent pour être très-ſains: ils le ſont en effet.

Une choſe contribue encore à augmenter la ſenſation de la chaleur, c'eſt la toile de coton, dont les Européens font des chemiſes; mais ſi d'un côté le coton a cet inconvénient, d'un autre côté il a un grand avantage, c'eſt de retenir toute la tranſpiration de la peau quand les corps ſuent, en ſorte qu'on n'a jamais rien à craindre avec une chemiſe de toile de coton.

Une choſe que je ne dois pas omettre, c'eſt que s'il paſſoit par haſard un nuage ſur le Soleil, pendant ces grandes chaleurs, le thermomètre deſcendroit ſubitement de 2 à 3 degrés, ſans qu'on éprouvât de diminution dans la ſenſation qu'occaſionne la chaleur; le nuage paſſé, le thermomètre remonte ſur le champ.

On croiroit peut-être que la boiſſon qu'on prend dans l'Inde participeroit de la chaleur du climat. On boit très-frais dans l'Inde; pour rafraîchir l'eau on a des eſpèces de carafes d'une terre légère, extrêmement poreuſe, appelées *gargoulettes*. Il ſuffit d'expoſer ces gargoulettes à l'air pour boire l'eau très-fraîche, & l'on a de plus le ſalpêtre, dont on ſe ſert pour rafraîchir le vin.

Lorſque la briſe du large ſe déclare, la tranſpiration reparoît, on ſe trouve comme dans un bain. La briſe du

large, comme on la nomme, parce qu'elle vient par-deſſus la mer, s'annonce par une eſpèce de brouillard ou de fumée qu'on aperçoit à l'horizon peu de temps avant que cette briſe arrive; cette fumée a ſouvent moins de deux degrés d'élévation au-deſſus de l'horizon où elle ſe tient, comme ſi elle y étoit attachée; quelquefois on la voit ſans interruption juſqu'à la nuit; ce qui arrive lorſque la briſe de terre ſouffle pendant le jour, & qu'il n'y a point de briſe du large.

On regarde à Pondichéry la briſe du large comme un effet bienfaiſant de la Nature, & on l'attend avec une impatience ſingulière; on la voit, comme je l'ai dit, à l'horizon, avant qu'elle arrive, & on la ſent un inſtant avant qu'elle ſouffle, par l'odeur de marécage qu'elle porte avec elle & qui la précède. C'eſt l'affaire d'un inſtant; en moins de deux minutes, les vents qui ſouffloient de terre avec force paſſent au Sud-eſt; on ſe trouve ſoulagé dans le moment, comme ſi on vous redonnoit la vie; les corps ſemblent plus légers, on ſe ſent beaucoup plus agile, & le thermomètre qui marquoit, il n'y a qu'un moment, 35 ou 36 degrés au-deſſus de la glace, baiſſe ſubitement à 26, 25 ou 24 degrés.

Cette briſe du Sud-eſt eſt un vent égal & agréable, quelquefois aſſez fort pour faire moutonner la mer; malgré cela, ce vent n'eſt qu'un vent fort bas, & pour ainſi dire rampant; car les nuages n'en viennent pas moins de l'Oueſt avec aſſez de vîteſſe. Ce vent de Sud-eſt ne s'étend pas non plus fort avant dans les terres, on le perd à deux ou trois lieues au plus du bord de la mer; en avançant davantage, on reſſent le vent de terre, c'eſt-à-dire, du Sud-oueſt ou d'Oueſt.

Il m'eſt

Il m'eſt arrivé ſouvent, quand je relevois les environs de Pondichéry, de n'aller à la campagne que plus d'une heure après que la briſe du Sud-eſt étoit déclarée ſur le bord de la mer; cette briſe me quittoit ordinairement aux portes de la ville, à ſept ou huit cents toiſes du bord de la mer: là, je trouvois la briſe de terre ou du Sud-oueſt, foible à la vérité, mais brûlante; elle m'accompagnoit ſouvent juſqu'à une lieue de la ville. A la fin cependant, la briſe du Sud-eſt venoit, de ſorte que cette briſe étoit déclarée à Pondichéry deux heures avant qu'elle le fût dans les terres à deux mille toiſes de diſtance de cette ville. Cette même briſe du Sud-eſt ne s'étend pas à plus de quatre à cinq lieues au large. On trouve à cette diſtance de la côte les vents de la mouçon, c'eſt-à-dire, des vents du Sud-oueſt & d'Oueſt.

Un autre phénomène contribue encore à tempérer l'ardeur des vents de terre à la côte; ce ſont les orages qu'on eſſuie pendant cette ſaiſon; il eſt rare qu'il n'y ait pas tous les ſoirs un orage, plus ou moins violent: il commence à ſe former dans l'après-midi depuis le Nord-oueſt juſqu'au Sud-oueſt; il eſt accompagné d'un vent très-impétueux, d'éclairs, de tonnerre & d'une pluie des plus abondantes.

Quoique ces orages ne parviennent pas régulièrement tous les ſoirs à Pondichéry, ils ſe font preſque toujours ſentir dans les environs: ces différens effets font que les nuits ſont fraîches à Pondichéry (en comparaiſon du jour); le thermomètre deſcend ordinairement à 22 degrés, ce qui fait près de 14 degrés de différence du jour à la nuit.

A la ſaiſon des vents de terre ſuccède celle des vents de Nord; mais ce changement ne ſe fait pas toujours ſans occa-

ſionner une grande révolution dans l'atmoſphère; ordinairement on reçoit un coup de vent, ou ouragan, que l'on nomme le *coup de vent de la Saint-François*, parce qu'il arrive aux environs de la fête de ce Saint; car il dépend plus, ſelon les Marins, de la nouvelle ou de la pleine Lune que de la Saint-François : c'eſt ordinairement ce coup de vent qui décide la mouçon du Nord.

Dans cette ſaiſon, les vents ſoufflent du Nord au Nord-eſt pendant le jour, & lorſque la briſe eſt réglée, la nuit elle ſouffle de terre ou du Nord-oueſt, mais elle eſt foible, & elle ne s'étend pas à plus de trois à quatre lieues au large.

Cette ſaiſon eſt un véritable hiver, non pas eu égard au froid, mais eu égard au mauvais temps qu'elle occaſionne tout le long de la côte de Coromandel, &c. aucun Vaiſſeau n'oſe y aborder depuis le 10 Octobre juſqu'au 15 ou 20 Janvier : comme cette côte n'a point de Port, les Vaiſſeaux vont paſſer l'hiver à la côte de l'Eſt, comme on l'appelle, ſoit à Mergui, ſoit à Queda ou à Achem. Pour hiverner ils ſont encore très-bien à la baye de Trinquemalé, île de Ceylan.

Les Vaiſſeaux reviennent à la côte de Coromandel à la fin de Janvier, & ils peuvent la fréquenter continuellement juſqu'en Octobre, excepté pendant le mois d'Avril qui eſt à craindre juſqu'au 10 Mai environ; il faut alors être ſur ſes gardes, c'eſt dans l'intervalle dont je parle qu'arrive le coup de vent de la Lune d'Avril (l'on peut voir ci-après ce que j'en dis au mois d'Avril 1768 & à celui de 1769, que j'ai vus à Pondichéry). Si l'on s'obſtine à vouloir reſter à cette côte, il faut aller dans la grande rade à deux à trois lieues du rivage, & encore faut-il appareiller de très-bonne

heure en cas qu'il y ait la moindre apparence de mauvais temps. En 1749, il périt, le long de cette côte, près de deux cents Bâtimens ; les Anglois y perdirent un Vaiſſeau de quatre-vingts canons, qui fut englouti ſous ſes amares; & depuis cette époque, combien de Marins peu prudens ont été punis de leur témérité! Il eſt d'autant plus aiſé de s'y laiſſer ſurprendre que ce coup de vent n'arrive pas toutes les années; je ſuis reſté deux hivers à Pondichéry ſans l'y avoir vu.

La ſaiſon des vents du Nord-eſt eſt charmante & des plus agréables; car il ne faut pas ſe figurer que le mauvais temps règne à la côte pendant près de quatre mois que dure cette ſaiſon des vents de Nord-eſt; ſeulement elle eſt à craindre pour les Vaiſſeaux, car pendant ces trois à quatre mois de vents de Nord-eſt, il peut ſe déclarer un ouragan; mais l'ouragan paſſé, il fait le plus beau temps du monde.

Les pluies préparent cette belle ſaiſon, & la précèdent immédiatement; elles durent pour l'ordinaire vingt jours de ſuite, ſans preſque aucune interruption, la nuit comme le jour; mais quoique la pluie ſoit très-abondante pendant le jour, il ſemble que le Ciel ſe réſerve encore la nuit pour en verſer une plus grande quantité.

Les pluies commencent donc vers la fin d'Octobre, ou du 1.er au 6 Novembre; & juſqu'au 27 ou 29 du même mois, le temps eſt ſombre & obſcur, à un point que lorſque les pluies laiſſent entr'elles quelques petits intervalles, on diroit que les nuages vont toucher le deſſus des maiſons, quoiqu'elles ſoient très-baſſes, n'ayant point d'étages pour la plupart; & lorſque la pluie tombe, elle eſt ſi abondante qu'on ne voit point les objets à cent toiſes de diſtance de ſoi.

Vers les derniers jours de Novembre, les Étoiles commencent

à reparoître, ce qui annonce la fin de la ſaiſon pluvieuſe; mais les pluies ne ſont pas pour cela tout-à-fait ceſſées; juſqu'au 10 ou 12 Décembre, & quelquefois juſqu'au 15, le temps eſt variable; on voit de très-beaux jours, & on en voit de pluvieux: à la vérité la quantité d'eau qu'il tombe eſt peu conſidérable & de peu de durée, & cette pluie loin de rendre la ſaiſon déſagréable, ſemble au contraire donner un nouveau luſtre aux jours qui la ſuivent; la Nature s'embellit, les campagnes ſont ſuperbes.

On éprouve encore à la côte de Coromandel une autre ſaiſon, celle des vents du Sud qui commencent à ſouffler à l'entrée de Février, & durent tout le mois de Mars & d'Avril; elle finit quand les vents de terre ſe déclarent.

Pendant le jour, les vents ſoufflent du Sud au Sud-eſt, très-joli frais; la briſe tombe au coucher du Soleil, pendant la nuit elle vient de terre, c'eſt-à-dire, du Sud-oueſt & de l'Oueſt-ſud-oueſt preſque calme.

Cette agréable ſaiſon, ſur-tout en Février & une partie de Mars, ſemble renchérir ſur celle des vents du Nord-eſt. On ne peut, ſans en avoir été témoin, ſe former une idée de la beauté des campagnes, elles ſont raviſſantes; je me ſuis pluſieurs fois figuré que j'étois au milieu des Champs-éliſés, & je ſerois aſſez porté à croire que l'idée de ces champs fortunés a pris naiſſance dans les contrées enchantées de l'Inde.

Dans cette ſaiſon, l'inſtant le plus chaud de la journée n'arrive pas après midi, mais un inſtant avant que la briſe du large ſe déclare, c'eſt-à-dire entre 9 & 11 heures du matin; en voici la raiſon. A meſure que le vent de terre tourne au Sud pour gagner le large, la briſe diminue inſenſiblement, & tombe enfin tout-à-fait: le calme dure deux

ou trois heures; pendant ce temps le Soleil monte toujours, & il échauffe en même temps l'air, & le thermomètre monte à vue d'œil. Sitôt que la brife du large commence à fe faire fentir, la liqueur commence auffi à defcendre, & la différence va prefque toujours à 2 degrés $\frac{1}{2}$ ou 3 degrés.

Il m'a paru que la brife de terre, dans cette faifon, tombe affez régulièrement chaque jour à 7 heures du matin, que celle du large prend vers les 10 heures, qu'elle paffe quelquefois à l'Eft-fud-eft, qu'elle fe rapproche du Sud vers le coucher du Soleil, & qu'elle ceffe environ à cette même heure. Pendant la nuit le vent vient de terre, c'eft-à-dire, du Sud-oueft & de l'Oueft-fud-oueft, mais c'eft plutôt un calme qu'une brife.

Il y a encore une autre chofe à remarquer ici, c'eft que la brife du Sud-eft eft toujours accompagnée de la férénité; s'il y a des nuages dans l'air le matin, fitôt que la brife du Sud-eft fe déclare, tous ces nuages, en quelque quantité qu'ils foient, abandonnent le Ciel & difparoiffent; auffi a-t-on coutume d'appeler le vent de Sud-eft le *balai de la côte.*

Il eft bon de faire obferver ici aux Phyficiens, que pour former ces différentes faifons, les vents font le tour du compas ou de l'horizon du Nord au Nord-eft, à l'Eft, au Sud-eft, au Sud, & remontent au Nord par l'Oueft & le Nord-oueft.

Une autre remarque auffi intéreffante, c'eft que les faifons commencent toujours à fe faire remarquer dans la partie fupérieure de l'atmofphère, avant qu'on les éprouve en bas fur la terre; car trois femaines, & fouvent plus, avant le reverfement de la mouçon, les nuages qui peuvent fe trouver

les plus élevés, ont une direction opposée au vent de mouçon actuellement régnant.

Je dirai ici en passant (car je m'étendrai davantage sur les mouçons à la fin de ce volume), que j'ai souvent observé à l'Isle-de-France, à Manille, à Pondichéry & en Mer, deux couches dans l'atmosphère, sur-tout aux approches du changement de mouçons; l'inférieure étoit celle du vent régnant, & alloit avec une très-grande vîtesse; la supérieure venoit du côté opposé, & marchoit avec une très-grande lenteur, en sorte que l'état des vents commençoit toujours à changer & à s'annoncer dans la haute région de l'atmosphère: cette remarque a servi à me confirmer dans la raison que M. Halley apporte de la cause des vents généraux & alisés, & des mouçons, dans son excellente Dissertation sur cette matière.

J'ai été témoin, pendant les mois de Février 1769 & 1770, d'un phénomène assez remarquable; après des pluies légères & de peu de durée, pareilles à ces pluies bienfaisantes qu'on éprouve quelquefois dans notre climat pendant le mois de Mai, il paroissoit une quantité prodigieuse de petits crapauds qui venoient d'éclore, & ce que je trouvois de remarquable en cela, c'est que les escaliers de mon Observatoire & mes terrasses en étoit remplis; le Soleil les faisoit bientôt périr dans des lieux aussi secs: au bout de deux à trois jours il n'en paroissoit plus; j'en ai aussi trouvé quelques-uns dans la salle de mon Observatoire.

Comme il avoit été impossible à ces petits animaux de sauter des marches de plus de six pouces, qu'il leur eût fallu franchir pour parvenir aux terrasses élevées de 15 & 20 pieds au-dessus du sol, & que l'on sait que le crapaud n'est pas fort agile; ce phénomène me rappela ces pluies de crapauds

dont parlent certains Voyageurs : mais ſans avoir recours à ces pluies ſingulières qui ne ſont point conſtatées, qui ſont au contraire rejetées par les Phyſiciens, j'explique ce fait d'une manière très-aiſée, & en même temps très-vraiſemblable : je ſuppoſe donc que ces petits crapauds ſont nés ſur les lieux, que les œufs dont ils ſont ſortis ont été enlevés avec ces nuées de ſable & de pouſſière dont j'ai déjà parlé, & dont il me reſte à donner le détail, & que ces œufs ont été tranſportés par ces mêmes vents dans mes eſcaliers & ſur mes terraſſes, où ils ſeront reſtés juſqu'à ce qu'une pluie & une chaleur convenable les ait fait éclore; & c'eſt ce qui ſera arrivé le jour que je les aurai vus paroître.

Je paſſe aux Obſervations qui m'ont ſervi à former la théorie précédente.

ANNÉE 1768.

Saiſon des Vents du Sud-eſt.

MARS.

JE trouvai la ſaiſon des vents du Sud formée à la côte lorſque j'arrivai à Pondichéry le 27 Mars 1768.

Le reſte du mois fut de la plus grande beauté; le Ciel étoit ſi pur que le fond en paroiſſoit noir; la briſe, pendant le jour, ſouffloit du large, c'eſt-à-dire du Sud-eſt à l'Eſt; elle commençoit entre 9 & 11 heures : elle duroit fort avant dans la nuit. La briſe de terre prenoit vers le milieu de la nuit; c'eſt un ſouffle léger, fort agréable qui ſouffloit de l'Oueſt & quelquefois de l'Oueſt-nord-oueſt; on le ſent encore avant le lever du Soleil; à meſure que cet aſtre s'élève ſur l'horizon, la briſe gagne l'Oueſt, le Sud, le Sud-eſt, l'Eſt-ſud-eſt & quelquefois l'Eſt. C'eſt à-peu-près du Sud-eſt à l'Eſt que le vent commence à fraîchir; vers le coucher du Soleil, le vent, en molliſſant, repaſſe peu-à-peu au Sud.

Le thermomètre a marqué du 27 au 31 & au lever du Soleil. . 20 & 21^{d}
Au moment le plus chaud du jour. . . . . 26 & 27

Mais il est bon de remarquer que cette chaleur de 26 degrés que l'on trouveroit très-forte à Paris, est bien tempérée à Pondichéry par la fraîcheur de la brise du large.

AVRIL.

Ce mois a été fort beau; mais tous les jours n'auroient pas été également propres aux Observations astronomiques.

La brise ordinaire du Sud à l'Est-sud-est a soufflé fort régulièrement depuis 7 à 8 heures du matin jusqu'à 10 & 11 heures du soir.

Le 9, j'ai vu les premiers éclairs dans l'Ouest.

Du 9 au 24, il y a eu beaucoup de nuages; on a vu des apparences d'orages & beaucoup d'éclairs: les journées ont commencé à devenir chaudes.

Pendant le reste du mois le Ciel a achevé de se ternir, & à préparer les vents de terre. Il se formoit tous les soirs des orages dans la partie du Nord-ouest & de l'Ouest, dans lesquels le Soleil se cachoit vers les 4 à 5 heures: ces orages chassoient dans le Sud; cependant il éclairoit continuellement; & pendant que les orages filoient le long du côteau du Nord au Sud, contre la force du vent de Sud, toute la partie de l'Est étoit ordinairement très-nette: vers les 10 heures du soir tous ces orages sont dissipés.

Le thermomètre a marqué du 1.er au 9, & au lever du Soleil. . . 21 & 22^{d}
Au moment le plus chaud du jour. . . . . 26 $\frac{1}{2}$ & 27
Du 9 au 24, au lever du Soleil. . . . . 22 $\frac{1}{2}$
Au moment le plus chaud du jour. 28
Du 24 au 30, au lever du Soleil. 23
Au moment le plus chaud du jour. 28

Lune d'AVRIL.

Le 24, il y avoit plusieurs bâtimens mouillés en rade malgré la saison critique.

Vers

Vers les 9 heures du matin (le temps jufqu'à ce moment ayant été très-beau), le Ciel fe garnit depuis le Nord jufqu'à l'Eft, de façon qu'on ne fut pas fans inquiétude au fujet du coup de vent; mais comme on étoit au premier quartier de la Lune, on trouvoit cette apparence de mauvais temps tout-à-fait extraordinaire.

Infenfiblement le nuage s'eft noirci, & s'eft approché de nous; à 10 heures & demie, le vent eft venu du Nord-eft avec une furie fans pareille; il faifoit plier tous les arbres & foufftoit par raffales; en même temps il s'eft formé un nuage fi épais, de fable & de pouffière, qu'on ne pouvoit paroître à l'air. A 11 heures, une pluie copieufe eft venue, & le vent a tant foit peu molli; le tonnerre s'eft fait entendre d'une façon fingulière, car il n'a fait que rouler fans interruption pendant plus d'un quart-d'heure: enfuite font venus des coups détachés, mais éloignés. A une heure, l'orage étoit paffé, & il ne ventoit prefque plus; le refte de la journée il fit calme, & la mer devint monftrueufe.

Le vent avoit battu les Vaiffeaux en côte; une double Chelingue, chargée de trente-cinq groffes balles de marchandifes pour Madras, a péri; & prefque toutes les balles ont été perdues: un Vaiffeau tout neuf, arrivé nouvellement du Pegou, du port de mille tonneaux, donna la plus grande inquiétude à fes Armateurs; il eut le bonheur de fe maintenir: une Goëlette rompit fon cable; elle laiffa tomber une autre ancre fur laquelle elle a fort heureufement tenu.

Le lendemain, tous les Vaiffeaux font décampés & font allés mouiller dans la grande rade, à caufe de la pleine Lune qui devoit arriver le 2 Mai; car on crut aifément que la Lune n'avoit fait que préluder le 24 dans fon premier quartier.

MAI.

On a eu très-mauvais temps fans coup de vent; pendant les quatre premiers jours de ce mois, les vents ont varié du Nord-oueft au Nord-eft; il ne ventoit que par momens: il eft tombé beaucoup de pluie, & je n'avois jamais vu pleuvoir fi abondamment, pas même à Manille. Le vaiffeau du Pegou, voyant toujours le temps

ſombre & bouché, & ſe croyant encore trop près de terre, eſt allé plus au large, à cauſe de la pleine Lune; mais il eſt revenu le 4 après midi, avec un vaiſſeau Portugais qui l'avoit ſuivi dans la grande rade.

Le reſte du mois juſqu'au 24, jour auquel ont paru les vents de terre, a été très-variable; les vents ont cependant toujours régné de la partie du Sud, & on a eu de beaux jours, mais le temps a preſque toujours été couvert le matin, & on a eu deux jours très-pluvieux; tous les ſoirs des orages dans la partie de l'Oueſt, des éclairs & du tonnerre.

Saiſon des vents de terre.

Le 24 Mai fut beau, les vents de terre ſe ſont déclarés, c'eſt-à-dire que la briſe du jour, en ſe formant, au lieu de gagner l'Eſt-ſud-eſt, s'eſt fixée à l'Oueſt en fraîchiſſant; la journée a été très-chaude: le thermomètre, expoſé au vent, étoit à 30 degrés & demi à 11 heures du matin.

On a eu de très-belles journées pendant le reſte du mois; mais la plupart furent très-chaudes.

On a reſſenti tous les jours les effets bienfaiſans de la briſe du large, qui paſſoit au Sud-eſt aſſez régulièrement entre une & deux heures après midi, & qui tempéroit ſingulièrement l'ardeur de l'air: pendant les ſoirées, orages & éclairs conſidérables dans la partie de l'Oueſt.

Le thermomètre du 1.er au 4, a marqué au lever du Soleil....	20d
Au moment le plus chaud du jour........................	23
Du 4 au 24, au lever du Soleil.........................	21
Au moment le plus chaud du jour........................	22
Du 24 au 30, au lever du Soleil........................	20 $\frac{1}{2}$
Au moment le plus chaud du jour........................	33 $\frac{3}{4}$

JUIN.

Les huit premiers jours du mois ont été aſſez beaux; la briſe de terre ſe déclaroit aſſez régulièrement vers les 7 heures du matin;

celle du large venoit avant midi, & on a vu quelques éclairs. Du 8 au 15, le temps a été très-orageux, & les orages étoient ſinguliers; dans la matinée, le temps étoit aſſez beau, le vent de terre prenoit à l'heure ordinaire, & vers les 10 heures, 11 heures ou midi, on commençoit à jouir de la briſe du large ou du Sud-eſt; dans l'après-midi, de très-bonne heure, la terre du côté de l'Oueſt ſe chargeoit de gros pelotons de nuages; vers les 5 heures, tous ces pelotons s'étoient réunis, & formoient un nuage uni & fort épais, qui s'étendoit du Nord-oueſt au Sud-oueſt; il paroiſſoit chaſſer parallèlement au côteau, en allant du Nord au Sud, mais en même temps qu'il filoit le long de la terre, il montoit inſenſiblement par un mouvement contraire du Sud-oueſt au Nord-eſt; ce nuage une fois formé, avoit la plus affreuſe apparence; il cachoit le Soleil, & l'orage s'annonçoit bientôt par des coups ſourds de tonnerre & des éclairs fréquens : alors le vent paſſoit ſubitement du Sud-eſt au Sud-oueſt; pour lors le nuage, qui juſqu'à ce moment sembloit balancer ſur ſa route qu'il devoit ſuivre, s'approchoit ſérieuſement; il étoit précédé d'un tourbillon de vent qui duroit 5 à 6 minutes, & qui élevoit une ſi prodigieuſe quantité de pouſſière & de ſable, qu'on ſe trouvoit enveloppé de tous côtés, comme ſi on eût été dans un nuage : ſurvenoit la pluie qui tomboit avec une abondance incroyable.

Ces orages commencent pour l'ordinaire, à ſe former, vers les 5 heures, fondent vers les 6 à 7 heures, ſont finis quelquefois à 9 heures; alors les Étoiles commencent à paroître; mais la quantité d'eau qui tombe pendant une heure que ces orages ſont dans leur force, eſt étonnante; on iroit en bateau dans les rues de Pondichéry, & encore plus d'une heure après la pluie, on peut à peine les traverſer. Il m'arriva, un jour que j'étois allé ſouper au Gouvernement, d'être obligé de revenir chez moi à la façon des Indiens, c'eſt-à-dire, d'ôter mes bas & mes ſouliers, parce que j'avois renvoyé mon palanquin.

Les quinze derniers jours du mois ont été pareillement très-orageux & fort chauds; il a beaucoup plu pendant ces orages, il y avoit des jours qu'ils duroient une bonne partie de la nuit.

Le thermomètre du 1.er au 8, a marqué, au lever du Soleil...	20d
Au moment le plus chaud du jour....................	29 ½
Du 8 au 15, au lever du Soleil.....................	20 à 21
Au moment le plus chaud du jour....................	29 à 30
Du 15 au 30, au lever du Soleil....................	20 à 21
Au moment le plus chaud du jour....................	30 à 31

JUILLET.

Les dix premiers jours de ce mois ont été assez nébuleux, quoiqu'il n'ait presque pas plu; les vents de terre ont soufflé plusieurs jours de suite, & lorsque les brises ont été réglées, celle de terre souffloit avec beaucoup de force depuis 11 heures du matin jusqu'à une heure après midi: on a eu quelques grains secs, & on a souvent entendu le tonnerre.

Pendant le reste du mois, presque toutes les matinées ont été belles, & une grande partie des après-dinées couvertes, à l'exception de deux à trois jours; mais tous ces beaux jours ne sont point propres aux Observations astronomiques, parce que le fond du Ciel est presque toujours tapissé, dans cette saison, d'un nuage blanchâtre & fort élevé, qui paroît résider dans le haut de l'atmosphère; ce nuage obscurcit le Soleil, & empêche souvent qu'on ne le voie. On peut encore, pendant une partie de la matinée, prendre des hauteurs du Soleil, mais on est exposé à ne pas pouvoir observer les correspondantes.

Les brises ont soufflé assez régulièrement; la brise du large a commencé de fort bonne heure, quelquefois dès 10 heures du matin, & jamais plus tard que 2 heures après midi; il n'a point plu; on a vu beaucoup de nuages orageux, des éclairs, & on a entendu le tonnerre, le tout sans pluie: il a fait fort chaud.

Je remarque qu'il y a cette différence entre la brise du large & celle de terre; que celle-ci semble être une brise interrompue, & comme échappée, soufflant presque toujours par raffales, entremêlées de calmes ou de très-petits temps qui durent plusieurs minutes, pendant que la brise du large est un vent uniforme, égal, & qui ne va point par accès.

Le thermomètre du 1.er au 10, a marqué, au lever du Soleil...	21d
Au moment le plus chaud du jour..........................	30 à 31
Du 10 au 30, au lever du Soleil..........................	22
Au moment le plus chaud du jour..........................	32 à 35

AOUST.

Les quinze premiers jours du mois, les matinées ont été très-belles, quoique le temps fût presque toujours couvert; on a eu aussi plusieurs belles journées, mais chaudes. Il y a eu beaucoup d'orages & médiocrement de pluie; plusieurs de ces orages sont passés pendant la nuit, & ont donné bon frais du Sud au Sud-ouest.

Les brises de terre & du large ont été assez réglées; celle de terre ne souffle plus avec la même force.

Du 15 au 20, le temps a été très-variable, presque toujours couvert; il y a eu beaucoup d'orages & il a plu abondamment: la brise de terre a été très-foible, celle du large a soufflé plus fort.

Le reste du mois a été beau, il y a eu peu d'orages & peu de pluie; mais on a encore senti de grandes chaleurs.

Les 19, 20 & 21, on a eu des avant-coureurs de la mouçon du Nord; car pendant que la brise souffloit du Sud-ouest, les Vaisseaux de la rade étoient évités du Nord-ouest, & ils n'ont présenté le bout au vent que lorsque la brise s'est déclarée du Sud-est. Le lendemain 22, la brise ayant été, le matin, de terre ou du Sud-ouest, passa pour la première fois au Nord-ouest & au Nord, joli frais, de-là au Nord-est, puis à l'Est, & enfin au Sud-ouest; les jours suivans, jusqu'à la fin du mois, les brises de terre & du large ont soufflé alternativement comme à l'ordinaire; celle de terre devient foible de plus en plus.

Le thermomètre du 1.er au 15, a marqué, au lever du Soleil...	20d
Au moment le plus chaud du jour..........................	29 à 33
Du 15 au 20, au lever du Soleil..........................	20
Au moment le plus chaud du jour..........................	29 à 30
Du 20 au 30, au lever du Soleil..........................	21
Au moment le plus chaud du jour..........................	$32\frac{1}{2}$

SEPTEMBRE.

Pendant les quinze premiers jours du mois, le temps a été assez inconstant; il y a eu beaucoup de nuages, des orages, du tonnerre & de la pluie; il y a eu aussi des journées très-chaudes.

La brise de terre & celle du large ont été assez réglées, la première soufflant le matin jusqu'à 11 heures, & quelquefois plus tard, & celle du Sud-est le reste de la journée.

L'ardeur de la brise de terre a quelquefois été assez tempérée, c'étoit lorsque la pluie avoit été abondante pendant la nuit.

Il y a eu de très-belles journées le reste du mois, & en général les matinées ont été superbes; on a vu beaucoup d'avant-coureurs du reversement de la mouçon.

Du 15 au 23, la brise du large partagea le spectacle du jour avec la brise de terre.

Le 23, les vents commencèrent à être variables; ce jour-là on vit, le soir, les nuages venir du Nord-est, & pendant la nuit il vint un orage violent d'Est-nord-est: pendant le reste du mois on eut autant de vents de Nord-ouest & de Nord-est que du Sud-ouest & du Sud-est.

Le thermomètre du 1.er au 15, a marqué, au lever du Soleil...	20d
Au moment le plus chaud du jour..........................	30
Du 15 au 23, au lever du Soleil..........................	20
Au moment le plus chaud du jour..........................	29

OCTOBRE.

Mouçon du Nord.

Les signes du reversement de la mouçon ont duré jusqu'au 3 Octobre, c'est-à-dire, que les vents ont soufflé, le matin, du Nord-ouest; & l'après-midi, du Nord-est: mais les limites des mouçons sont toujours très-équivoques, celle du Sud ayant rappelé le reste de ses forces, a repris & soufflé jusqu'au 20, très-petit temps & très-variable; la barre fut monstrueuse pendant les huit premiers jours du mois, sans qu'il y eût apparence de mauvais temps; mais

on a ſu que le 4 il y eut un très-fort coup de vent à Maſulipatam, à quatre-vingt-dix lieues au Nord de Pondichéry ; de ſorte que le mauvais temps que nous eumes à Pondichéry, fut l'effet de ce coup de vent.

Le Comte d'Argenſon, qui étoit alors en rade, ne fut pas ſans inquiétude, les vents ne lui permettoient pas d'appareiller pour gagner le large, & il appréhendoit la nouvelle Lune du 10.

Le 8, il profita d'une briſe de l'Oueſt, à la faveur de laquelle il gagna bien vîte les 15 braſſes, s'eſtimant à deux lieues & demie de terre : il revint ſept à huit jours après.

Le 20 & le 21 furent les premiers jours du reverſement de la mouçon du Nord. Du 20 au 28, le temps fut très-inconſtant & orageux ; les vents varièrent du Nord au Nord-oueſt pendant la nuit, & au Nord-eſt pendant le jour.

Le 30 du mois, on eut un foible coup de vent qui ſouffla du Nord-nord-oueſt au Nord, & au Sud-ſud-oueſt où il expira : il fut le ſignal de la ſaiſon pluvieuſe.

Dès le 28, on aperçut des ſignes de ce grand changement ; à peine le Soleil fut-il ſous l'horizon, que les nuages qui étoient par groſſes maſſes & en très-grande quantité, prirent une teinte ſingulière de cuivre rouge enflammé, mais ſale ; le vent fraîchit en même temps du Nord-nord-eſt.

Le 29, le temps fut couvert ou garni de nuages effrayans, ils étoient devenus ſi bas qu'ils alloient bientôt toucher le haut des maiſons, qui pour la plupart n'ont pas d'étage. Les vents ſoufflant du Nord-eſt bon frais, l'horizon menaçoit continuellement ; il ſembloit qu'il alloit venir une pluie capable de tout inonder ; cela ſe terminoit preſque toujours par des grains preſque ſecs, c'eſt-à-dire, qui donnoient une pluie ſi fine qu'elle reſſembloit à une brume imperceptible ; mais il ventoit ſi fort pendant ces grains, que cette pluie étoit mêlée d'un tourbillon de ſable qui aveugloit ; le ſoir la pluie fut plus copieuſe : la nuit fut fort tranquille. A 5 heures du matin, le 30, le vent ſe forma du Nord-oueſt, & ſouffla avec

la plus grande force pendant la matinée ; les grains ne faisoient que se succéder sans interruption avec des raffales très-fortes ; on voyoit que le vent cherchoit à gagner l'Ouest, mais la force qui le faisoit souffler, le ramenoit toujours au Nord-ouest & Nord-nord-ouest ; sur le rivage la mer étoit effroyable, & le temps si épais qu'on ne voyoit pas à une demi-lieue du côté des terres. A 3 heures après midi, les vents avoient déjà gagné l'Ouest-sud-ouest ; de 3 à 6 heures, ils n'ont fait que varier de l'Ouest à l'Ouest-sud-ouest, mais la barre qui, le matin étoit effroyable, déployant alors à plus d'une encablure (cent toises) de son bord, étoit à 6 heures considérablement tombée, de sorte que le vent, au lieu d'augmenter, n'a plus été si fort ; la pluie fut très-abondante. De 6 à 8 heures, il a encore beaucoup venté & plu par grains. De 8 à 10 heures, les vents s'étoient encore rapprochés du Sud. De 10 heures à minuit, il n'a plus venté que par raffales très-éloignées ; alors les vents étoient au Sud-ouest ; là ils ont cessé de souffler. C'est ainsi que finissent les coups de vents ; quand ils sont près d'expirer, ils n'envoient plus que quelques bouffées, & plus elles sont éloignées entr'elles, plus le coup de vent tire sur sa fin ; au reste celui-ci fut foible : mais depuis 9 heures du matin jusqu'à 10 heures du soir, les grains n'ont fait que se succéder, & à mesure que le tourbillon vouloit tourner, le point de l'horizon, d'où le vent alloit souffler, devenoit plus gras & plus embrumé.

La Lune fut pleine le 25 à 11^{h} 20′ du soir, & le dernier quartier fut le 1.er Novembre à 5^{h} 29′ du soir, par où l'on voit que le coup de vent appartient plus au dernier quartier qu'à la pleine Lune ; mais ce coup de vent est bien plus remarquable, en ce qu'il arriva contre la règle ordinaire, & qui ne se dément jamais des coups de vent de la partie boréale du globe ; ils commencent au Nord-est & tournent au Sud-ouest par l'Est. Nous allons donner la raison de cette singularité.

A Madras, où le même coup de vent se fit sentir, il souffla du Nord-ouest au Nord-est ; il fut terrible, & il causa beaucoup de dommages dans la ville. En rade, il y avoit six Vaisseaux mouillés,

du

du nombre desquels étoit le Vaisseau pour l'Europe, richement chargé & prêt à mettre à la voile, il fût même parti beaucoup plus tôt, s'il n'eût pas été retenu par les divisions qui régnoient dans le Conseil de Madras; il y avoit aussi en rade une pale de quatre à cinq cents tonneaux qui venoit de Bengale; cette pale appareilla lorsque les vents étoient encore de terre; elle gagna le large; après elle appareilla le vaisseau d'Europe (à la fin de 1770 on ignoroit encore ce qu'il étoit devenu): à vingt lieues au large, la pale fut obligée de couper ses mâts sans en excepter un seul; elle fut huit jours à se rendre à Pondichéry, c'est-à-dire, à faire trente lieues; elle avoit quatre bambous (espèce de roseau connu) à lui servir de mâts, le tout tenu avec des cordages mal en ordre. Pour expliquer ce phénomène du coup de vent arrivé à Pondichéry, j'ai supposé que l'ouragan arrivé à Madras, fut le vrai coup de vent, puisqu'il varia du Nord-ouest au Nord-est; que celui de Pondichéry n'avoit été qu'un coup de vent de réflexion, c'est-à-dire, l'ouragan de Madras réfléchi par les montagnes qui sont dans le Nord-ouest & l'Ouest de Pondichéry.

NOVEMBRE.

Saison pluvieuse.

La saison des vents du Nord-est se déclare rarement sans se faire précéder par un coup de vent & par les pluies; aussi le coup de vent, dont je viens de parler, décida la saison pluvieuse, qui commença du 4 au 5; auparavant, le temps fut fort inconstant & orageux: on eut aussi des journées chaudes.

Depuis le 6 jusqu'au 29, qu'on commença à voir quelques Étoiles le soir, le temps fut presque toujours ou pluvieux, ou couvert; on n'a presque pas vu le Soleil pendant cet intervalle. Dans cette saison, le temps est toujours sombre, encore qu'il ne pleuve pas; il semble que tout le Ciel va se dissoudre en pluie: mais c'est principalement pendant la nuit qu'arrive la grande pluie, car il en tombe beaucoup plus la nuit que le jour.

Les vents ont varié du Nord-oueſt au Nord-eſt; ils ont été modérés.

Le 9 de ce mois arriva de Madras la pale dont j'ai parlé, fort mal équipée; nous avions eu avis, quelques jours avant, de l'ouragan arrivé à Madras.

Le thermomètre du 1.er au 6, a marqué, au lever du Soleil...	20d
Au moment le plus chaud du jour.....................	27 ½
Du 6 au 30, au lever du Soleil.....................	20
Au moment le plus chaud du jour.....................	23 à 28

DÉCEMBRE.

Quoique la ſaiſon pluvieuſe ſoit paſſée, les pluies ne ſont pas encore tout-à-fait ceſſées. Juſqu'au 16, le temps fut tout-à-fait variable; il y a eu de fort beaux jours, il y en a eu de fort laids & très-pluvieux; les vents ont ſoufflé aſſez régulièrement du Nord-nord-oueſt une partie de la matinée, & du Nord-nord-eſt au Nord-eſt le reſte de la journée; il y a eu quelques fortes briſes; les chaleurs ſont tout-à-fait tombées.

Le 18, nous eumes un coup de vent de la force à-peu-près du dernier, mais qui ſuivit la règle ordinaire de la partie boréale; c'eſt-à-dire, qui tourna du Nord, quart Nord-oueſt au Nord-eſt par le Nord; il s'annonça le 17 après midi: dès la matinée le vent avoit ſoufflé du Nord par raffales, & amenoit des grains preſque ſecs; il plut pendant une partie de l'après-midi, & il venta aſſez bon frais; le vent fut foible pendant la nuit, & il varia du Nord au Nord-nord-oueſt. A 7 heures du matin, le coup de vent ſe décida, il dura juſqu'à 5 heures du ſoir dans ſa force, n'ayant varié que du Nord-nord-oueſt au Nord; la mer fut très-groſſe; le temps étoit ſi gras, ſi embrumé & la pluie ſi épaiſſe, qu'on ne voyoit ſouvent pas à cent toiſes de diſtance; le thermomètre reſta conſtamment à 20 degrés ¾; pendant la nuit, le vent ſouffla de l'Eſt-nord-eſt & amena beaucoup de grains. Le mauvais temps continua le lendemain juſqu'à midi que le Soleil parut; les grains

ne venoient plus que par intervalles : la pluie étoit si fine qu'elle ne mouilloit presque pas, les vents avoient gagné l'Est; dans l'après-midi ils soufflèrent du Sud-est.

On ne peut pas dire que ce second coup de vent fut l'ouvrage de la nouvelle ou pleine Lune, car le premier quartier arriva le 17 à 4 heures 43 minutes du matin, c'est-à-dire, le même jour que commença le coup de vent.

Le Ciel fut trois jours à se rétablir, & on eut le plus beau temps du monde le reste du mois; il y eut cependant des jours assez garnis de nuages. La brise souffla, le matin, du Nord-ouest au Nord-nord-ouest; l'après-midi, du Nord-est à l'Est-nord-est.

Le thermomètre du 1.er au 16 a marqué, au lever du Soleil...	17 ½ à 13d
Au moment le plus chaud du jour.....................	25 à 23
Du 16 au 30................................	17 ½
Au moment le plus chaud du jour.....................	24 à 23

ANNÉE 1769.

JANVIER.

Les quinze premiers jours du mois ont été fort beaux, à quelques nuages près, dont quelques-uns de ces jours ne furent pas exempts ; il y a eu très-peu de pluie ; la brise a soufflé du Nord, quart Nord-ouest le matin, jusque vers les 9 à 10 heures qu'elle passoit au Nord, & de-là au Nord-est, soufflant un frais des plus agréables le reste de la journée. Le thermomètre, le matin, étoit à 17 degrés & demi, & l'après-midi à 24 ou 25 degrés; mais cette chaleur de 24 ou 25 degrés n'est point comme en France une chaleur presque insupportable; la brise bienfaisante du Nord-est en fait une température des plus agréables, telle qu'on n'en ressent jamais à Paris. Le vent fut cependant un peu fort le 13 & le 14; la mer & la barre furent gonflées.

Du 15 au 22, le temps ne fut pas fort beau; les journées furent

très-barbouillées : il ne plut cependant qu'une ſeule fois, le 22 au point du jour, encore la pluie fut peu de choſe.

Le reſte du mois fut très-beau; il y eut pluſieurs journées ſans le moindre nuage; l'éclat de ces beaux jours fut encore relevé par l'agréable fraîcheur de la briſe du Nord-eſt, qui n'a pas manqué de ſouffler tous les jours, même avant le lever du Soleil; elle n'a été ni trop forte ni trop foible; elle tomboit au coucher du Soleil.

Pendant les vingt-cinq premiers jours du mois, il y eut ceci à remarquer dans les briſes : la nuit & au point du jour les vents ſe rapprochoient du Nord, ils ne ſouffloient plus, comme ci-devant, du Nord au Nord-oueſt, à l'Oueſt-nord-oueſt & à l'Oueſt. Pour former la briſe de mer ou du large, ils tournoient encore par le Nord & le Nord-eſt.

Le thermomètre du 1.er au 15 a marqué, au lever du Soleil. . .	$17^{d}\frac{1}{2}$
Au moment le plus chaud du jour.	24 à 25
Du 15 au 30, au lever du Soleil.	17
Au moment le plus chaud du jour.	$24\frac{1}{2}$

FÉVRIER.

Les vents de Sud-eſt ont paru, pour la première fois, le 31 du mois dernier; on les a reſſentis juſqu'au 4 Février; mais la mouçon du Nord rappela les vents : ils ont donc continué juſqu'au 24 à ſouffler du Nord au Nord-eſt & à l'Eſt-nord-eſt, quelquefois juſqu'à l'Eſt.

Malgré cela le courant du Sud étoit revenu, ce qu'on remarquoit ſur-tout aux Vaiſſeaux qui étoient continuellement évités du Sud-eſt, quoique le vent fût au Nord-eſt.

Les vingt-cinq premiers jours du mois furent très-beaux; le temps inſpiroit un air de gaieté, même dans Pondichéry au milieu des ſables; les campagnes enchantoient; les nuits étoient de la plus grande beauté, & ſembloient ſe diſputer au jour : je n'avois jamais vu de journée comme celle du 23; le 24 fut encore plus beau, s'il eſt poſſible de le croire.

Saison des vents de Sud.

J'obſervois alors les réfractions horizontales, & j'attendois le Soleil à ſon lever; il n'y avoit pas le moindre nuage dans tout le Ciel; on voyoit ſeulement, à l'horizon, une eſpèce de vapeur, qui paroiſſoit occuper environ deux lieues d'étendue en longueur priſe ſur l'horizon, & deux degrés d'élévation au-deſſus: l'horizon de la mer ne paroiſſoit point; il étoit tellement confondu avec le Ciel, qu'on ne diſtinguoit point la ſéparation de l'une & de l'autre; on ne pouvoit, à la vue ſimple, déterminer l'endroit précis où le Soleil paroîtroit; cet aſtre ſe montroit ſubitement comme un éclair très-vif.

Les vents du Sud ſe décidèrent le 24, & le reſte du mois ils ont ſoufflé fort régulièrement; pendant la nuit, & juſqu'à 9 heures du matin, le vent venoit de l'Oueſt à l'Oueſt-ſud-oueſt très-petit temps, enſuite du Sud au Sud-eſt joli frais; le ſoir, la briſe tomboit peu-à-peu en ſe rapprochant du Sud; mais elle ne commence guère à tomber que vers les huit heures, & elle ne regagnoit le Sud qu'à 10 ou 11 heures.

Le thermomètre pendant tout le mois a marqué, au lever du Soleil. 17^{d}
Au moment le plus chaud du jour...................... 24 à 25.

MARS.

Les ſix premiers jours du mois ont été de toute beauté; le matin, les vents ſouffloient du Sud-ſud-oueſt, & vers les 11 heures la briſe paſſoit au Sud-eſt joli frais, mais le thermomètre a commencé à monter.

Du 6 au 15, continuation de beau temps; on a vu quelques nuages; le matin la briſe ſouffle du Sud-oueſt, elle paſſa peu-à-peu au Sud-eſt; ce paſſage ſe fait régulièrement par un calme très-chaud. Le 12, on vit les premiers éclairs dans le Sud; le 15 il vint une averſe conſidérable accompagnée d'éclairs, ſans tonnerre ni vent: c'eſt le premier orage de l'année.

Les quinze derniers jours du mois ont été généralement fort beaux,

il n'a point plu ; on a souvent vu, dans l'après-midi, des orages se former à l'Ouest; on a entendu quelques coups de tonnerre, mais les orages n'ont eu aucune suite, le Soleil prenoit ordinairement le dessus, & s'est presque toujours couché très-beau. Les brises se sont fait sentir fort régulièrement tous les jours ; celle du large ou du Sud-est a soufflé presque toujours assez bon frais. Le matin, le thermomètre ne marquoit que 17 degrés, par un frais des plus charmans & des plus agréables de Sud-ouest & de Sud-sud-ouest. Dans un intervalle de deux à trois heures qui s'écoule entre les deux brises, il se forme un calme accablant, pendant lequel le thermomètre monte à 28 ou 29 degrés; l'après-midi, lorsque la brise du Sud-est souffle assez bon frais, il ne marque plus que 27 degrés.

On voyoit pendant quelque temps la brise du Sud-est déclarée au large, ce qu'on reconnoissoit à la couleur de la mer. On remarque alors une grande lisière ou zone, qui s'étend à l'horizon du Sud-est au Sud ; la mer paroît, dans cette étendue, blanchâtre, clapoteuse & semblable aux lits de marée, pendant qu'elle est tranquille & unie comme une glace de miroir par-tout ailleurs.

Le thermomètre du 1.er au 6 a marqué, au lever du Soleil. . .	18d
Au moment le plus chaud du jour.	27 à 28
Du 6 au 15, au lever du Soleil.	18
Au moment le plus chaud du jour.	27 à 28
Du 15 au 30, au lever du Soleil.	17
Au moment le plus chaud du jour.	28 à 29

AVRIL.

Ce mois a été si sec qu'il n'est pas tombé une goutte d'eau à Pondichéry, ni dans les environs à plus de 15 lieues à la ronde; il y a eu plusieurs orages dans le Sud-ouest & l'Ouest, on a vu des éclairs & entendu le tonnerre, mais tout cela se dissipoit bien vîte.

La brise du Sud-ouest ne souffloit plus, une fois le Soleil levé; à 7 ou 8 heures du matin, celle du Sud-est étoit déclarée & souffloit déjà, quoique foiblement ; elle franchissoit de façon qu'il ventoit assez bon frais dans l'après-midi.

Lune d'AVRIL.

Le 26, la briſe du Sud-eſt fut ſi forte que l'air n'étoit qu'un tourbillon de pouſſière, qui ne permettoit qu'avec bien de la peine de diſtinguer les objets de la campagne. Le 27, le vent fut encore plus fort que le 26; pendant l'après-midi, un nuage de pouſſière obſcurcit tous les objets; il s'étoit auſſi formé un nuage orageux, qui s'étendoit du Nord-oueſt au Sud-eſt, & qui avoit très-mauvaiſe apparence. A 5 heures & demie ou 6 heures, le nuage s'étoit conſidérablement groſſi, & il approchoit; il ſembloit qu'il alloit fondre ſur nous : on craignoit une ſaute de vent au Nord & au Nord-eſt. Deux Vaiſſeaux Anglois qui faiſoient route au Nord, étoient à ſec, & n'avoient que leur foque; ils étoient à trois lieues au moins de la côte, ſans doute par précaution; car le mois d'Avril, ou plutôt la Lune d'Avril, eſt extrêmement redoutée tout le long de la côte de la preſqu'Iſle; auſſi le vent qu'il faiſoit & la figure du temps, répandirent la terreur chez les Marins dont les Vaiſſeaux étoient mouillés à la côte dans la petite rade. Quoique nous fuſſions alors dans la Lune de Mai, ſelon l'ancien Comput, *in quo completur menſi, Lunatio detur,* ils prétendoient tous être dans la Lune d'Avril, parce qu'ils étoient dans le préjugé que Pâques arrive toujours dans la pleine Lune de Mars, quoique la règle inconteſtable pour Pâques ſoit que cette fête arrive conſtamment le Dimanche après le 14 de la Lune qui ſuit l'Équinoxe eccléſiaſtique, fixé au 21 de Mars. Le peu de Vaiſſeaux qui étoient en rade calèrent donc leurs mâts de hune & dégréèrent leurs perroquets : un Vaiſſeau qui arrivoit mouilla à une grande lieue de terre.

En combattant le préjugé dont je viens de parler, ſur les prétendus effets de la Lune d'Avril, j'étois bien éloigné de condamner la manœuvre de ces Vaiſſeaux, je fus au contraire le premier à approuver cette ſage précaution; car quoique les ouragans ſoient très-rares en Avril, ſi par malheur il en arrive & qu'on ſoit ſurpris, on ſe perd à la côte : j'ai déjà dit qu'en 1749, il périt, le long de cette côte, plus de deux cents Bâtimens, juſqu'à des Vaiſſeaux de quatre-vingts

canons qui furent engloutis; ainsi, soit que la Lune d'Avril ou celle de Mai causent ces ouragans, soit (ce qui est bien plus vraisemblable) qu'ils soient occasionnés par le passage du Soleil & son voisinage au Zénith, & par l'approche du reversement de la mouçon; il suffit que ces ouragans, quand ils arrivent, soient également terribles & à craindre pour les Vaisseaux, les Marins font sagement d'être continuellement sur leur garde pendant tout le mois d'Avril.

Le thermomètre du 1.er au 30 a marqué, au lever du Soleil. . . 22d
Au moment le plus chaud du jour. . . . . 29 à 30

MAI.

Le mois de Mai a été fort beau, très-sec & des plus brûlans; les vents de Sud ont continué jusqu'au 8, ils n'ont pas été forts: il a fait beau, quoique le fond du Ciel ait été presque toujours tapissé d'un nuage blanchâtre qui obscurcissoit beaucoup le Soleil.

Vents de terre.

Ces vents ont été furieux & brûlans, ils se sont déclarés le 8; ce jour-là on ne vit presque point le Soleil de toute la journée, le temps fut si bas qu'il ressembloit, à la température près, à ces jours d'hiver à Paris, avant-coureurs de neige. De dix heures à midi, le Soleil parut un peu au travers le rideau qui couvroit le Ciel; il a fait un chaud accablant, le thermomètre très-bien exposé monta à 35 degrés.

La brise est restée à l'Ouest jusqu'à 5 heures un quart qu'elle est passée presque subitement au Sud-sud-est; le thermomètre qui étoit encore à plus de 33 degrés, est descendu dans le moment à 29 & 28 degrés, il sembloit alors qu'on respirât; après la grande chaleur qu'on venoit d'éprouver pendant le jour, 28 degrés étoient une espèce de fraîcheur.

On a changé le thermomètre de place, on l'a exposé directement à la brise de terre; on ne lui a laissé venir que le moins de réflexion qu'il a été possible, cette réflexion est celle des ruines, des débris & des décombres qui environnent mon Observatoire: ces

ces ruines étoient à plus de 40 pieds de mon thermomètre, & le ſol aride ſur lequel poſe mon Obſervatoire eſt à 25 ou 30 pieds du même thermomètre.

J'ai auſſi placé un autre thermomètre comparable à la briſe du Sud-eſt & à l'ombre.

Pendant le reſte du mois, les vents de terre ont été forts & brûlans, rarement modérés; ils ont ſoufflé par raffales d'une force étonnante, comme dans un coup de vent; ils ont caſſé des cables & fait chaſſer des Vaiſſeaux. Ces raffales ou bouffées ceſſoient ſubitement, laiſſoient un intervalle de calme pendant pluſieurs minutes, & quelquefois d'un quart-d'heure, puis venoient ſubitement; leur plus grande violence étoit depuis dix heures du matin juſqu'à deux heures environ après midi: lorſqu'ils ſouffloient, ils élevoient des nuages & des tourbillons de pouſſière & de ſable ſi épais, que toute la campagne diſparoiſſoit; ces nuages étoient portés à la mer.

La briſe bienfaiſante du large a ſoufflé aſſez régulièrement tous les jours, quelquefois de bonne heure, quelquefois plus tard; le plus ſouvent elle a commencé de trois à quatre heures, c'étoit l'affaire d'un inſtant; ſouvent en moins de deux minutes le vent avoit fait le ſaut; d'abord on entend la barre, car pendant le vent de terre, quelque foible qu'il ſoit, on ne l'entend point; mais ſitôt qu'elle ſe fait entendre, on eſt ſûr que la briſe va tourner de ce côté; auſſi paſſe-t-elle ſubitement au Sud.

On a vu beaucoup d'orages; aucun n'eſt venu à Pondichéry.

Le thermomètre du 1.er au 8, a marqué, au lever du Soleil. . .	18d
Au moment le plus chaud du jour.	29
Du 8 au 30, au lever du Soleil.	22
Au moment le plus chaud du jour.	35 à 38

JUIN.

Le 4 de ce mois, devoit arriver le célèbre paſſage de Venus par-devant le Soleil; le mauvais temps ne me permit pas de l'obſerver. Je vais entrer ici, à cette occaſion, dans un détail un peu

circonſtancié du temps que nous éprouvames à Pondichéry pendant les ſix premiers jours de ce mois.

Le 1.er, la journée fut très-belle; la briſe de terre a été foible, celle du large s'eſt déclarée à 11 heures du Sud-eſt joli frais.

Le 2, au lever du Soleil toute la partie de l'Eſt étoit couverte par un nuage fort élevé que le Soleil a percé, quoiqu'avec peine; on le voyoit encore difficilement à 6 heures; mais à 7 heures, il a très-bien paru; à 9 heures, il s'eſt enfoncé de nouveau dans les nuages juſqu'à midi: l'après-dînée a été fort belle.

La briſe de terre ou du Sud-oueſt a ſoufflé juſqu'à 10 heures; elle a été très-foible: enſuite celle du Sud-eſt a ſoufflé juſqu'à 7 heures du ſoir.

Le 3, le Soleil s'eſt levé dans une barre; mais elle étoit ſi peu élevée qu'il a paru à 6 heures avec le plus grand éclat; la matinée a été très-belle. La briſe de terre a été foible; à 11 heures environ celle du Sud-eſt s'eſt formée joli frais. Il a fraîchi, depuis 2 heures & demie juſqu'à 4 heures & demie, le temps embrumé & gras. Il s'eſt amaſſé quantité de nuages dans le Nord-oueſt, l'Oueſt & le Sud-oueſt: à 5 heures, la briſe eſt tout-à-fait tombée; à 6 heures elle s'eſt formée de nouveau du Sud; elle a été foible: il a beaucoup éclairé; mais la ſoirée a été très-belle. J'obſervai avec M. Law l'émerſion du premier Satellite de Jupiter. A 10 heures du ſoir, continuation de beau temps.

Le Dimanche 4, m'étant éveillé à deux heures du matin, j'ai entendu la barre du Sud-eſt; ce qui me fit croire que la briſe étoit toujours de ce côté, ou du moins qu'elle en ſouffleroit le matin; j'en tirai un bon augure, parce que je ſavois que le vent du Sud-eſt eſt le balai de la côte, & qu'il amène toujours la ſérénité; mais la curioſité m'ayant porté à me lever un moment après, je vis, avec le plus grand étonnement, que le Ciel étoit pris par-tout, ſur-tout dans le Nord & le Nord-eſt, où il éclairoit; avec cela, il faiſoit un calme profond: dès cet inſtant je me ſuis condamné, je me jetai ſur mon lit ſans pouvoir fermer l'œil. A 4 heures on n'entendoit plus la barre du Sud-eſt, mais celle du Nord-eſt; ce fut un autre

fort mauvais préſage pour moi: en effet, m'étant levé une ſeconde fois, je vis toujours le même temps; le Nord-eſt étoit encore plus chargé.

A 5 heures, le vent ſouffla tant ſoit peu du Sud-oueſt, ce qui me redonna une lueur d'eſpérance, d'autant mieux que la partie du Sud à l'Eſt étoit un peu claire; je crus donc que la briſe pourroit tourner de ce côté, & qu'elle balayeroit le Ciel; cependant le Nord & le Nord-eſt menaçoient continuellement; les nuages n'avoient aucun mouvement, & on entendoit toujours la barre du Nord-eſt, de ſorte que j'étois entre la crainte & l'eſpérance: mais cet état d'incertitude ne dura pas long-temps: peu-à-peu les vents paſſèrent à l'Oueſt, au Nord-oueſt & au Nord; en moins de 7 à 8 minutes le temps ſe trouva bouché comme aux approches d'un coup de vent; du Nord les vents paſſèrent au Nord-nord-eſt & au Nord-eſt, où ils étoient à 5 heures & demie environ; alors ils ſoufflèrent avec furie; les gros nuages, qui juſqu'alors s'étoient tenus immobiles dans le Nord-eſt, commençèrent à ſe mettre en mouvement; ils s'étendirent bientôt de façon qu'ils formèrent un ſecond rideau; on apercevoit, entre quelques petits intervalles qu'ils laiſſoient entre eux, la couche ſupérieure de nuages qui étoit pâle & unie, mais bien ſuffiſante pour cacher le Soleil, quand elle eût été ſeule; les Vaiſſeaux, qui juſque-là n'avoient point évité, furent forcés de le faire: la mer étoit blanche d'écume, & l'air obſcurci par les tourbillons de ſable & de pouſſière que la force du vent tenoit continuellement élevés. Ce terrible grain dura juſqu'à 6 heures environ; le vent tomba, mais les nuages reſtèrent. A 7 heures moins trois à quatre minutes, moment à-peu-près que Vénus devoit ſortir, on vit au Ciel une légère blancheur qui fit ſoupçonner où étoit le Soleil: dans la lunette on ne diſtinguoit rien.

Peu-à-peu les vents paſſèrent à l'Eſt & au Sud-eſt où ils étoient à 9 heures petit temps; les nuages s'éclaircirent & on vit le Soleil fort brillant; on ne ceſſa point de le voir tout le reſte de la journée, quoique le fond du Ciel fût reſté tapiſſé d'un nuage blanchâtre.

Le 5, le Soleil ſe leva de toute beauté, & la journée fut magni-

fique; la brife de terre fut foible : à 9 heures & demie celle du Sud-eft prit la place & fouffla affez fort dans l'après-midi.

Le 6, le Soleil fe leva de toute beauté; la brife de terre fut forte & chaude : le thermomètre monta à 36 degrés. A 11 heures & demie la brife du large repouffa celle de terre : orages le foir fans pluie.

Le 7 & le 8, il fit le même temps; en forte qu'il femble que la matinée du 4 eût été faite exprès, c'eft en effet un phénomène bien fingulier & bien rare à la côte de Coromandel, d'avoir éprouvé, pendant la force de la mouçon du Sud & des vents de terre, une révolution des vents de Nord-eft, & une efpèce de coup de vent de cette partie, qui dura deux heures au plus; mais à Pondichéry nous n'en eumes qu'une des extrémités.

A Madras on ne fut pas plus heureux; M. Call, l'Ingénieur, qui jouoit alors un très-grand rôle dans l'Inde, avoit été chargé, par M. Mafqueline, de faire l'Obfervation du paffage de Vénus; on lui avoit envoyé des inftrumens en conféquence, & une inftruction imprimée. M. Call n'avoit point d'Obfervatoire, il s'étoit établi comme il avoit pu fur une algamace ou plate-forme d'une maifon, fous une tente; il avoit eu grand foin de régler fes pendules par des hauteurs correfpondantes du Soleil; tous les autres inftrumens néceffaires pour l'Obfervation, télefcopes, lunettes achromatiques, &c. étoient placés fous la tente & en état; les Obfervateurs dormoient tranquillement, lorfqu'ils furent réveillés par une pluie des plus abondantes, & par un vent impétueux qui emporta la tente & renverfa une partie des inftrumens.

M. Mafqueline, en envoyant des inftrumens & une inftruction à Madras, n'avoit pas négligé d'en envoyer un double pour Bombaye à la côte de Malabar; il eft vrai que l'hiver affreux & hideux qui couvre alors toute la côte de Malabar, auroit dû le difpenfer de cette précaution; outre cela, cet envoi étoit forti trop tard d'Angleterre pour arriver à temps à Bombaye, car il vint par la *Lionne*, partie d'Europe en Décembre 1768, & arriva à Madras dans le commencement de Mai. Il n'étoit plus temps de faire partir

pour Bombaye les inſtrumens deſtinés pour cette ville; les Anglois à Madras le comprirent bien; ils engagèrent un François, à leur ſervice, d'écrire à M. Law, pour lui offrir ces inſtrumens: le François leur répondit, que lorſque le Roi de France faiſoit entreprendre des Voyages par ſes Aſtronomes, il faiſoit non-ſeulement les frais du Voyage, mais encore il les muniſſoit de tous les inſtrumens néceſſaires; qu'il alloit cependant écrire puiſqu'ils le deſiroient. La lettre arriva le 22 Mai, avec l'inſtruction imprimée; M. Law me les communiqua: je le priai de répondre que je n'étois pas venu dans les Mers de l'Inde ſans être muni de tous les inſtrumens néceſſaires à faire toute eſpèce d'Obſervation, comme il avoit pu le voir lui-même: je l'engageai cependant de demander la lunette achromatique en cas qu'il y en eût une; pendant mes courſes j'avois beaucoup entendu parler de ces lunettes, mais je n'en avois pas encore vu, & je pouvois abſolument m'en paſſer, ayant un excellent objectif de 34 pieds de Borelli, tout préparé.

Au bout de quelques jours nous eumes la réponſe; la lunette arriva dans ſa boîte, portée par deux hommes & eſcortée par quatre Cipayes. M. Law les fit bien traiter, & renvoya la lunette ſous eſcorte, quinze jours après l'Obſervation.

M. Call fut on ne peut pas plus pénétré du mauvais ſuccès de ſes peines, il en écrivit une lettre à M. Law pleine de lamentations.

Pour moi je ne pouvois revenir de mon étonnement; j'avois peine à me figurer que le paſſage de Vénus fût enfin paſſé. J'ai toujours été incrédule ſur les prétendus effets des nouvelles & des pleines Lunes. Il arriva une Éclipſe de Soleil ce même jour; j'aurois été preſque porté à croire que cet ouragan étoit l'effet de cette Éclipſe; mais ſi cela étoit vrai, il eût fallu que cet effet eût eu lieu dans tous les autres endroits où s'étoient placés des Obſervateurs; car, pourquoi auroit-il eu lieu ſeulement le long de la côte de Coromandel & du Carnate, pendant qu'il a fait beau à Manille, à Otaïti, à la Californie, &c.?

D'autres fois je penſois que quelque contre-temps à-peu-près pareil avoit fait imaginer à Manès, ſon ſyſtème (ridicule à la vérité) des deux principes; car après avoir été témoin du beau temps qu'il

avoit fait le matin, pendant près d'un mois, & celui qu'il continua de faire plus d'un mois encore après; on eût été tenté de penser que la matinée du 4 Juin avoit été faite exprès pour mortifier les Observateurs placés le long de cette côte.

Enfin je fus plus de quinze jours dans un abattement singulier, à n'avoir presque pas le courage de prendre la plume pour continuer mon Journal, & elle me tomba plusieurs fois des mains lorsque le moment vint d'annoncer en France le sort de mon opération.

Ayant promis de donner l'Observation faite à Manille, je vais rapporter ici le propre texte de l'original.

Observation du passage de Vénus sous le disque du Soleil, faite à Manille, le 3 de Juin 1769.*

Par Don Estevan Roxas y Melo, Maître d'École de la Sainte Église cathédrale; ayant été chargé de cette opération par son ami M. le Gentil, Astronome de Sa Majesté Très-chrétienne, & Associé de l'Académie royale de Paris.

Le premier contact intérieur, vers l'Occident, a été observé à.... 9h 25′ 45″

Partie totale de Vénus, de dessus le disque du Soleil, à 9. 43. 26.

Observasion del passage de Venus sobre el disco del sol, hecha en Manila, el 3 Junio de 1769.

Por D.n Estevan de Roxas y Melo, M.re Esq.a del Sancta Yglesia Cathedral; à encargo del amigo M. Gentil, Astronomo de su Mag.d Christianissima, y Sosio de la R.l Academiâ de Paris.

El primer contacto interior asta el Occidente fue observado à las.... 9h 25′ 45″.

Salida total de Venus, del disco del sol fue observado à las 9. 43. 26.

J'ai annoncé dans mon précis historique, *p. 35*, que M. Dagelet m'avoit épargné la peine du calcul de cette observation: voici les résultats que cet Astronome m'a communiqués; on peut compter sur leur exactitude. M. Dagelet, pour calculer la longitude de Manille d'après l'observation précédente, a employé la demi-durée du passage de Vénus, qui résulte d'un milieu pris entre les Observations de Cajanebourg, de Californie, du Fort du Prince, de Galles, & de Otaïti.

* A Manille, on compte 16 lieues environ de moins qu'à Paris, & 21 heures environ de moins qu'à Pondichéry.

Le milieu du paſſage pour Paris, conclu de ces Obſervations, eſt....................	10h 36′ 36″.
La plus courte diſtance des centres, eſt de....	0. 10. 8.
M. Dagelet a de plus ſuppoſé la parallaxe horizontale du Soleil, pour le 3 de Juin, de..	0. 0. 8,37.
Et celle de Vénus, de................	0. 0. 29,42.
La ſomme ou la différence des diamètres du Soleil & de Vénus de 915″, 11 & 972″, 31; & enfin la longitude de Manille........	7. 54. 4,5.

ÉLÉMENS.

Contacts de Vénus......	9h 25′ 45″.	9h 43′ 26″.
Longitude du Soleil.....	2f 13d 35′ 12″,4.	2f 13d 35′ 54″,8.
Déclinaiſon du Soleil.......	22. 27. 25. B.	... 22. 27. 30,1.
Inclinaiſon de l'orbite relative de Vénus................	8. 28. 59.	... 8. 28. 59,0.
Angle de poſition..........	7. 8. 40.	... 7. 5. 51,8.
Déclinaiſon de Vénus.......	22. 34. 2,5.	... 22. 33. 49,8.
Hauteur apparente de Vénus...	55. 55. 41,3.	... 57. 0. 3,6.
Angle du vertical & du cercle de déclinaiſon............	84. 25. 13.	... 82. 1. 51,0.
Diſtance de Vénus au milieu du paſſage...........	2h 54′ 51″,5.	3h 13′ 8″,7.
Demi-durée vue du centre de la Terre..........	2. 50. 54.	3. 9. 36,0.
Effet de la parallaxe......	— 3. 57,5.	— 3. 37,7.
	9. 25. 45.	9. 43. 36,0.
Contact intérieur vu du centre de la Terre..........	9. 21. 47,5.	9. 39. 53,3.
Milieu à Manille........	6. 30. 53,5.	6. 30. 17,3.
Milieu à Paris.........	10. 36. 36,0.	10. 36. 36,0.
Différence des Méridiens...	7. 54. 18,5	7. 53. 41,3.

En prenant un milieu entre ces deux réſultats, il en réſulte, pour la longitude de Manille..........	7. 53. 59,9.
M. Dagelet l'avoit ſuppoſée, d'après mes obſervaitons	7. 54. 4,5.
Différence.........................	4,6.

Cette différence eſt ſi légère, que je ne fais aucune difficulté d'avancer ici que l'Obſervation de Don Eſtevan Roxas y Melo, eſt très-exacte; on en a employé quelques-unes dans la recherche de la parallaxe du Soleil que je ne crois pas meilleures, & je doute que les Obſervateurs auxquels on en eſt redevable, fuſſent plus exercés aux Obſervations aſtronomiques que ne l'étoient le P. Melo & le P. Théatin qui l'a aidé. D'ailleurs, je leur avois laiſſé une inſtruction, à laquelle ils me marquent qu'ils ſe ſont exactement conformés.

Précis histor. page 30.

Le thermomètre du 1.er au 6, a marqué, au lever du Soleil...	21^d
Au moment le plus chaud du jour....................	36
Du 8 au 24, au lever du Soleil......................	21 à 22
Au moment le plus chaud du jour....................	35 à 36
Du 24 au 30, au lever du Soleil.....................	21 à 22
Au moment le plus chaud du jour....................	34 à 35

Suivons nos Obſervations météorologiques.

Du 8 au 24 de Juin, il y a eu de très-belles journées; peu ſans nuages; d'ailleurs, dans cette ſaiſon, le haut de l'atmoſphère eſt preſque toujours voilé d'un nuage blanchâtre & uni, plus ou moins tranſparent, qui empêche cependant rarement de voir le Soleil. Il a fait fort ſec: quoiqu'il ait paru des orages toutes les après-dînées, & que le temps ait ſouvent été couvert, il n'a point plu; auſſi les vents de terre ont-ils continué d'être chauds & brûlans.

Ces vents ont auſſi ſoufflé deux jours de ſuite: il y a eu des jours, le 11 ſur-tout, qu'ils ont ſoufflé comme je ne les avois pas encore entendu ſouffler; les raffales reſſembloient à celles d'un coup de vent; je me rappellerai toujours ce jour-là, juſqu'à 11 heures du matin la briſe fut modérée; alors elle augmenta, & depuis 11 heures & demie juſqu'à 2 heures après midi, le vent ſouffla avec une force étonnante; les raffales effrayoient pour ainſi dire, l'air étoit obſcurci par une quantité de ſable & de pouſſière ſi grande, que je n'avois encore rien vu de pareil; on ne voyoit ni la campagne ni les Vaiſſeaux de la rade, qui ne ſont cependant qu'à 900 toiſes

900 toiſes environ des murs de la ville, on eût dit qu'il tomboit une pluie abondante; on n'oſoit ſe préſenter à l'air, on étoit ſûr d'être aveuglé; enfin l'air, par la quantité de pouſſière que le vent tenoit perpétuellement élevée, étoit auſſi épais qu'il l'eſt à Paris dans les plus forts brouillards. J'allois manger au Gouvernement, chez M. Law, à ſoixante toiſes environ de mon Obſervatoire, au travers d'une vaſte place quarrée, ſans aucun abri, & qui n'eſt que de ſable. Ce jour-là, 11, au ſortir de table, lorſque je voulus rentrer chez moi, je pris mon Daubachi par le bras, je fermai très-exactement les yeux, & il me conduiſit chez moi, comme il auroit fait ſi j'euſſe été aveugle. Pour les gens du pays, le ſable & la pouſſière ne les incommodent point.

JUILLET.

Pendant les quinze premiers jours du mois, l'air fut preſque toujours couvert le matin, ou tapiſſé dans la haute région d'un nuage rare, qui permettoit cependant d'obſerver le Soleil; les après-dînées, vers les 4 heures, on a rarement manqué de voir des orages; les briſes ont ſoufflé aſſez régulièrement, celle de terre a été violente à ſon ordinaire, élevant des nuages de ſable & de pouſſière; la briſe du large ſe déclaroit fort tard, rarement avant 3 heures, le plus ſouvent de 6 à 7 heures. Les vents de terre ont été beaucoup moins forts le reſte du mois, la briſe du large eſt venue preſque tous les jours d'aſſez bonne heure.

Le 22, nous eumes, comme le 4 Juin, une révolution de vents de Nord-eſt, occaſionnée, ſans doute, par un orage qui ſe forma depuis le Nord-oueſt juſqu'au Nord, comme font ordinairement les orages qu'on éprouve dans la ſaiſon des vents de Nord: en effet, cet orage chaſſa dans le Nord-eſt; en même temps la briſe qui étoit paſſée au Sud-ſud-eſt, revint ſubitement ſur ſes pas, en très-peu de temps elle fit le tour du compas par le Nord, en paſſant ſucceſſivement au Sud-oueſt, à l'Oueſt, au Nord-oueſt & au Nord; enfin au Nord-eſt, d'où elle a ſoufflé aſſez fort pendant un moment; mais enfin, à 4 heures elle étoit revenue au Sud-eſt.

De tous les orages qui parurent & qui nous menacèrent, nous n'en eumes que le 27 & le 28 ; ces orages furent un composé de beaucoup de pluie, de vent, de tonnerre & d'éclairs. Le thermomètre, les jours d'avant la pluie, monta jusqu'à 33 & 34 degrés, la pluie qui vint le 27 & le 28, tempéra beaucoup la chaleur.

Le thermomètre du 1.er au 15, a marqué, au lever du Soleil...	22d
Au moment le plus chaud du jour....................	30 à 33
Du 15 au 27, au lever du Soleil....................	21 à 22
Au moment le plus chaud du jour....................	33 à 34
Du 27 au 29, au lever du Soleil....................	21
Au moment le plus chaud du jour....................	30 à 33

AOUST.

Le temps a été presque continuellement couvert jusqu'au 14; il n'en a pas moins fait très-beau, car il est tombé peu de pluie; c'étoit un nuage pâle & blanchâtre qui tapissoit le fond du Ciel, & qui empêchoit souvent les corps de faire ombre : orages presque tous les soirs, dont l'effet se faisoit sentir dans les terres.

Le 7 du mois, je vis un Arc-en-ciel singulier, en ce que le Soleil étoit couché ; un nuage avoit été chassé dans l'Est par le vent ; il ne nous avoit donné qu'une petite pluie fine ; il ne restoit plus, dans l'Ouest, que quelques nuages rares & fort élevés : au coucher du Soleil, ces nuages & tout le couchant, se colorèrent considérablement. Il continuoit de tomber une petite pluie fine, qui étoit la fin & le reste du nuage ; il se forma pour lors un Arc-en-ciel magnifique & double qui continua assez long-temps.

Les brises de terre & du large ont soufflé régulièrement tous les jours ; l'heure à laquelle celle du large commençoit à se faire sentir, a été très-variable, depuis 11 heures trois quarts du matin environ jusqu'à 6 heures du soir ; le plus souvent cependant de midi à 3 heures. Ces brises ont souvent soufflé assez fort ; celle de terre, toujours par raffales.

Je suis allé plusieurs fois à la campagne ; j'attendois toujours que la brise du large fût déclarée, & je ne me mettois en route qu'une

demi-heure ou trois quarts d'heure après. Aux portes de Vilnour ou de Valdaour, qui ne sont qu'à 700 toises du bord de la mer, la brise du Sud-est me quittoit ordinairement ; là je retrouvois la brise de terre, très-foible à la vérité, elle m'accompagnoit encore jusqu'aux limites, c'est-à-dire, à une demi-lieue de la mer ; là je trouvois un calme profond ; c'est que la brise du Sud-est cherchoit à gagner & à s'étendre ; j'avançois encore souvent au milieu du calme, pendant 7 à 800 toises avant que la brise du Sud-est m'eût joint. Alors j'étois à 2200 toises à-peu-près du bord de la mer ; quelquefois j'ai poussé jusqu'à Vilnour ; c'est-à-dire, à mille toises environ plus avant dans la campagne & plus loin du bord de la mer. J'y ai toujours trouvé la brise de terre, tandis que la brise du large souffloit à la côte & faisoit flotter les pavillons, qu'elle étoit même assez forte pour faire moutonner la mer : il peut y avoir des jours où la brise du Sud-est s'étend un peu plus loin dans la campagne ; malgré cela, je ne crois pas qu'elle se fasse sentir à plus de deux lieues & demie de la côte.

Le reste du mois a été fort beau ; on a eu de très-belles journées, les matinées principalement : ce n'est pas que le Ciel, pendant ces beaux jours, soit sans nuages.

Pendant les matinées, le Soleil est presque toujours plus ou moins gasé ; dans les après-dînées il y a beaucoup de nuages, & c'est un phénomène fort rare que celui de voir coucher le Soleil dans cette saison ; il n'a plu qu'une seule fois, & ce fut peu de chose ; il y a eu beaucoup d'orages au loin, & tous sur les terres : il a fait fort chaud.

La brise de terre & celle du large ont soufflé alternativement comme à l'ordinaire ; elles ne sont plus si fortes actuellement, on a même entrevu quelques signes de changement de saison ; il en parut dès le 16 ; les Vaisseaux (la brise soufflant foiblement du Sud-est) étoient évités de l'Est, & à 6 heures que le vent tomba tout-à-fait, les Vaisseaux se présentèrent au Nord-est.

Le 17, dans la matinée, pendant le calme qu'il fit dans l'intervalle entre les brises, on vit les Vaisseaux de la rade éviter

successivement du Sud-ouest à l'Ouest, & de l'Ouest au Nord, pendant qu'un Vaisseau mouillé à 3 lieues & demie environ, au large, présenta toujours au Sud : à 2 heures la brise du large s'étant déclarée, les Vaisseaux revinrent le bout au vent.

Le thermomètre du 1.er au 15, a marqué, au lever du Soleil...	20d
Au moment le plus chaud du jour....................	31 ½
Du 15 au 30, au lever du Soleil....................	21
Au moment le plus chaud du jour....................	34

SEPTEMBRE.

Ce mois a été très-inconstant ; il y a eu de très-belles journées, mais aussi on en a eu de fort laides, & sur-tout des nuits ; on a eu des orages, des grains & de la pluie, pendant les quinze premiers jours ; la brise de terre & celle du large ont soufflé assez régulièrement, elles ont été foibles ; celle du large prenoit assez ordinairement à midi, ou de midi à deux heures : malgré la brise de l'Est, les Vaisseaux furent quelquefois évités du Nord.

Du 15 au 24, les vents ont régné, à peu de chose près, de même ; on a eu deux à trois jours de brises un peu plus fortes.

Le 24, les vents firent le tour du compas par le Nord-ouest, le Nord & le Nord-est, ils ne restèrent au Nord-est que pendant 2 à 3 minutes, soufflèrent assez bon frais, & passèrent vîte au Sud-est.

Le thermomètre du 1.er au 15 ; a marqué, au lever du Soleil...	20d
Au moment le plus chaud du jour....................	33 à 34
Du 15 au 20, au lever du Soleil....................	20
Au moment le plus chaud du jour....................	32 à 33

OCTOBRE.

Saison des vents de Nord.

La fièvre dont je fus attaqué le 2 Septembre, en observant la Comète, me força enfin de garder la chambre, c'est-à-dire, l'Observatoire, depuis le 24 Septembre jusqu'au 10 d'Octobre, étant hors d'état de travailler & d'écrire. Il y avoit quelques jours

que les vents faiſoient leur effort pour ſe fixer au Nord-eſt : le 10 au lever du Soleil, ils ſouffloient du Nord-oueſt ; vers les 9 heures, ils paſsèrent au Nord, de-là au Nord-eſt ; ils en ſoufflèrent pendant toute la journée joli frais.

Tout le reſte du mois fut très-inconſtant & orageux : il ſemble que la révolution de la ſaiſon ne ſe faſſe qu'avec peine ; car quoiqu'il eût déjà paru des vents de Nord-eſt, la mouçon n'étoit pas encore véritablement reverſée ; la règle généralement reçue à la côte eſt qu'on peut y reſter juſqu'au 10 d'Octobre ; mais je trouve que c'eſt mettre les choſes un peu trop à la rigueur. Je ſerois d'avis qu'on n'attendît pas ſi tard, & que les Vaiſſeaux levaſſent l'ancre pour quitter cette côte dès les premiers jours d'Octobre. Je n'ai vu à Pondichéry que deux mois d'Octobre, j'ai été témoin chaque fois des inquiétudes où l'on fut dès les premiers jours de ce mois.

La première année j'avois vu les inquiétudes du Capitaine du Vaiſſeau *le Comte d'Argenſon*, qui fut enfin obligé, le 8, d'aller mouiller dans la grande rade par 15 braſſes.

L'*Indien*, Vaiſſeau de 1500 tonneaux, donna cette année de bien plus grandes alarmes au Capitaine qui le commandoit ; ce Capitaine avoit déjà eu une fois le malheur de ſe perdre au cap de Bonne-eſpérance & une autre fois à cette même côte où il ſe voyoit actuellement ; il ſe repréſentoit ſur-tout cette époque-ci, & il fut dans les plus vives inquiétudes le 11 de ce mois. Le 10 avoit été un très-beau jour ; mais le temps changea tout-à-coup la nuit ſuivante. Le matin du 11, le Ciel ſe trouva extraordinairement couvert ; il faiſoit un petit frais de Nord-oueſt, qui ne tarda pas à paſſer au Nord-eſt, variant à l'Eſt nord-eſt, & le tonnerre ſe fit entendre ; la journée eut de très-mauvais pronoſtics ; l'horizon dans tous les points fut bordé d'orages qui reſtoient comme immobiles ; de temps en temps il venoit du Nord-eſt des grains ſemblables à ces grains avant-coureurs de coups de vents, c'eſt-à-dire, qui donnoient une pluie ſi fine qu'elle mouilloit à peine ; mais en revanche, beaucoup de vent par raffales : ſitôt que le grain étoit paſſé, il faiſoit calme plat juſqu'à l'arrivée d'un nouveau grain.

Il y avoit dans l'air deux couches de nuages, celle d'en bas chassoit du Nord-est, la supérieure n'avoit aucun mouvement; la barre s'étoit gonflée le soir: il éclaira beaucoup dans le Nord-est. Le Vaisseau l'*Indien* eut ordre d'aller au large; on crût que, pendant la nuit, les vents reviendroient au Nord, & même au Nord-ouest; mais on fut trompé, la nuit fut plus mauvaise que n'avoit été la journée, car il plut abondamment; il tonna beaucoup, en sorte que la nuit se passa en grains du Nord-est & en calme. Le 12, à 6 heures du matin, il pleuvoit encore, le vent avoit aussi fraîchi du Nord-est; il plut jusqu'à 7 heures & demie, mais la barre étoit tout-à-fait tombée, ce qui étoit un très-bon signe; & en effet, le mauvais temps s'arrêta là, le vent tomba & commença par regagner le Nord; il plut encore beaucoup dans l'après-midi. A 4 heures le temps commença à s'éclaircir; la soirée fut très-belle, avec un petit vent de Nord. Le Vaisseau l'*Indien* avoit eu ordre de mettre à la voile, & de s'en aller dans la grande rade; mais jusqu'à ce moment il n'avoit pu appareiller.

Le 13, au lever du Soleil, il faisoit le plus beau temps du monde, avec un joli petit frais de Nord; à 7 heures, le vent passa au Nord-ouest. L'*Indien* n'attendit pas plus long-temps, il mit à la voile, il alla mouiller par 14 brasses & demie dans le Sud-est quart d'Est, & l'Est-sud-est entre les deux de mon Observatoire, la journée fut pareille à une de ces belles & rares journées du commencement de l'été à Paris; la brise commença vers les 9 heures à souffler du Nord-est, elle y resta le reste de la journée, joli petit frais. Le 14, le 15, le 16 & le 17, furent pareils pour la beauté, mais les vents ne firent que varier, & soufflèrent autant du Sud-est que du Nord-est. Le reste du mois fut assez laid; quoiqu'on ne fut pas encore décidément dans la saison pluvieuse, la mouçon du Nord a paru formée, sans qu'on puisse assurer précisément le jour qu'elle a paru reversée. Du 18 au 24, les vents soufflèrent comme pendant la mouçon du Nord; le temps fut sombre & menaçant, l'horizon très-souvent bordé d'orages, qui faisoient quelquefois un objet majestueux, mais effrayant. D'autres fois le temps étoit si

ſombre & les nuages ſi bas, qu'on eût dit qu'on étoit près de les toucher avec la main ; il y a eu beaucoup de calmes, mais tous ces temps menaçans furent preſque toujours ſans effet ; on voyoit que la mouçon & la ſaiſon pluvieuſe avoient de la peine à ſe décider.

C'eſt au 29 que je crois pouvoir fixer, pour cette année 1769, l'époque de l'arrivée des vents du Nord-eſt. Les courans changèrent auſſi ce même jour.

Le 23, ils alloient du Nord au Sud, parce que les vents de Nord-eſt ſouffloient depuis pluſieurs jours.

Le 29, on les vit changer de direction & aller du Sud au Nord, c'eſt-à-dire, filer la côte. Voici ce qui m'a donné occaſion de ſuivre leur direction : le 22, à 4 heures après-midi, après une pluie très-abondante, la mer me parut rouge & comme teinte de ſang, à 2 lieues environ au Nord de la ville ; peu-à-peu le phénomène approcha & gagna le Sud, de façon que les eaux de la mer paroiſſoient, tout le long de la côte, rouges à plus d'une encablure (cent toiſes) du rivage, ce qui formoit une grande bande ou fond tout-à-fait ſingulier : le lendemain matin 23, la mer avoit encore une légère nuance de cette couleur.

Du 24 au 30, il y eut une révolution de vents de Sud-eſt, & cette révolution fit tout-à-fait changer les courans.

Le 29, je vis revenir une zone rouge, à-peu-près pareille, & qui alla ſe perdre dans le Nord ; ayant pris des informations ſur ce phénomène que je n'avois point vu l'année précédente, on me dit qu'au Nord de Pondichéry, à deux lieues & demie environ, il y a une ravine très-profonde & très-large dans le prolongement du côteau, que la mer entre même quelquefois dans l'embouchure de cette ravine, que ſon action, jointe aux pluies qui tombent quelquefois dans cette partie, entraînent les terres & les ſables, la mer les voiture avec elle, ce qui lui donne la couleur que je lui vis, couleur qui eſt celle du ſable de tout le côteau. Apparemment qu'il y a au Sud de Pondichéry de ſemblables terres & ravines ; à moins qu'on n'aime mieux ſuppoſer que la mer ne fit que rapporter, le 29,

ce qu'elle avoit amené avec elle dans le Sud quelques jours auparavant : pour cela, il faut ſuppoſer que ces terres rouges n'euſſent pas eu le temps de ſe précipiter au fond, ce qui pourroit être, vu la grande agitation dans laquelle eſt la mer à la côte dans cette ſaiſon.

Malgré cette révolution des vents de Sud-eſt, pendant quatre à cinq jours, & le revirement des courans du Sud, la mouçon du Nord étoit déclarée; la preuve en eſt que quoique les vents ſoufflaſſent du Sud-eſt en bas, les orages qui parurent & ſe formèrent tous les jours du côté de la terre, obéiſſoient tous au vent, en filant le long des terres du Sud au Nord par-deſſus le côteau, ce qui n'arrive jamais pendant les vents alternatifs de l'Oueſt & du Sud-eſt, c'eſt-à-dire, de terre & du large.

Il m'étoit venu d'Europe, quatre thermomètres, que m'avoit envoyés le P. Berthier, de l'Oratoire, Correſpondant de l'Académie; il m'avoit aſſuré qu'ils étoient bien faits & bien calibrés; j'en donnai un à M. Law; j'expoſai un des trois autres au vent de Nord, de manière qu'il regardoit obliquement le Nord-oueſt & le Nord-eſt : il m'en reſtoit un ſeul de Michely en état; je le mis à côté.

J'en plaçai un autre à grande diviſion, de Michely, à 20 pieds environ des deux précédens, expoſé pareillement aux vents de Nord-oueſt, de Nord & de Nord-nord-eſt : or, ces trois thermomètres ſe ſont toujours accordés à marquer le même degré; ils ont donné pour la plus grande chaleur du jour, 27 & 28 degrés, rarement 29 degrés; le matin, au lever du Soleil, ils ont été aſſez régulièrement à 20 degrés; ils montoient inſenſiblement à meſure que la briſe tomboit & que le calme ſurvenoit, juſqu'à 11 heures ou midi, moment de la plus grande chaleur; mais lorſque la briſe ſouffloit du Nord-eſt ou du Sud-eſt, la liqueur deſcendoit à 26 & 25 degrés.

Il y eut le 28, un orage ſingulier, comme j'en avois déjà vu à Manille; le nuage étoit très-élevé, & il n'avoit preſque pas de mouvement; auſſi l'orage fut trois heures à paſſer; pendant la

première heure il plut beaucoup & il tonna peu; pendant les deux dernières heures, il ne plut point, mais il éclaira & il tonna considérablement; & ce que je trouvai de ſingulier, c'eſt que les éclairs & les coups de tonnerre partoient le plus ſouvent du Zénith, & l'intervalle de temps qui s'écouloit entre les deux, étoit tantôt de 8 ſecondes, & tantôt de 10 ſecondes; en ſorte que la partie du nuage qui répondoit au Zénith, étoit à plus de 1600 toiſes de diſtance de mon Obſervatoire : phénomène que je n'ai jamais obſervé ici dans les orages que nous avons eſſuyé.

NOVEMBRE.

Le 30 & le 31 Octobre, furent des journées magnifiques & charmantes, point trop chaudes; le Soleil a toujours paru légèrement couvert d'un nuage rare & tranſparent, qui en lui ôtant une partie de ſa force, lui en a laiſſé aſſez pour animer & récréer le jour.

Au lever du Soleil, les thermomètres marquoient 20 degrés un quart, par un joli frais de Nord-oueſt, qui dégénéroit en calme vers les 10 heures; alors les thermomètres marquoient 27 degrés : la briſe ſe formoit du Nord, & paſſoit au Nord-eſt joli frais pendant le reſte du jour, & les thermomètres deſcendoient.

Juſqu'au 4 Novembre, nous avons eu à-peu-près le même temps; mais il faut remarquer que l'horizon a toujours été couvert au coucher du Soleil, par de gros nuages orageux, & que je n'ai pu obſerver la Comète que deux fois ſeulement.

Saiſon pluvieuſe.

Les pluies ont eu beaucoup de peine à ſe décider cette année : le 2, il fit encore la plus belle journée, à peine vit-on un nuage; depuis ce jour juſqu'au 27, le temps a continuellement été couvert ou pluvieux : on n'a eu qu'un ſeul jour paſſable, ce fut le 20, encore plut-il dans l'après-midi. Ce n'eſt pas que la grande abondance de pluie ait commencé le 3 Novembre, elle n'a commencé à être continuelle qu'au 7 du même mois.

Juſqu'à ce jour le temps fut continuellement variable, orageux,

menaçant; les vents étoient fort inconstans, sans cependant s'écarter du Nord-ouest & de l'Est-nord-est; ils sembloient ne souffler que par fantaisie, tantôt avec force, tantôt foiblement, & amenant quelquefois des grains de pluie : il fit chaud.

On a souvent entendu le tonnerre pendant cette saison; on a eu quelques orages. Malgré la pluie, & le temps qui fut presque toujours couvert, les thermomètres très-bien exposés, se sont soutenus très-haut pendant le jour.

J'ai aussi mesuré la quantité de pluie qui tomba du 9 au 27; j'en ai fait une petite Table que je joins ici.

TABLE de la quantité de pluie tombée à Pondichéry, du 9 au 27 Novembre 1769.

Jours.	Lignes.	
7	10,	en vingt-quatre heures.
9	16,	pendant la nuit.
11	16,	de 7 heures à 11 heures du soir.
11	7,	pendant la nuit.
12	4,	pendant la nuit.
13	8,	pendant la nuit.
13	4,	à midi.
14	4,	pendant la nuit.
14	4,	de plus, à 9 heures du matin.
15	2,	pendant la nuit.
15	8,	à 9 heures du matin.
		Jusqu'au 21, il n'a pas plu, ou bien la pluie n'étoit qu'une espèce de brouillard qui mouilloit à peine.
21	11,	pendant la nuit.
		Jusqu'au 25, il n'a pas plu, ou un léger brouillard.
25	32,	en vingt-quatre heures.
26	16,	pendant la nuit, jusqu'à 11 heures du matin.
TOTAL	12p 9l.	

Il auroit fallu joindre à cette Table, la quantité d'eau qui tomba du 4 au 7; mais quand on supposeroit qu'il en seroit tombé à peu-près autant que depuis le 7 jusqu'au 10 : cela ne seroit jamais

que 15 pouces 6 lignes, quantité bien au-dessous de celle que je m'attendois de trouver, d'après ce qu'on m'avoit dit, à Pondichéry, de la saison pluvieuse. Il faut dire aussi que cette quantité d'eau de 15 pouces 6 lignes est tombée en vingt jours, qu'il n'y a eu ni ouragan ni coup de vent, ce qui auroit bien augmenté la dose, & que cette année a été une année sèche.

Je ferai aussi remarquer que je ne donne pas cette quantité pour une quantité absolue, parce que ma machine à mesurer avoit des défectuosités que j'ai été obligé d'estimer comme je l'ai pu. Ce n'est donc ici qu'un résultat à peu-près; je souhaite qu'il puisse engager des personnes curieuses à répéter ces observations, & à nous donner la quantité exacte de pluie qui tombe à la côte de Coromandel & de Malabar pendant la saison pluvieuse.

Le 27 Novembre, le temps se nétoya, & prépara la saison enchantée dans laquelle on alloit entrer. Déjà la journée du 28 fut très-belle, sans aucun nuage; ce fut à-peu-près la même chose le reste du mois.

Le thermomètre du 1.er au 2, a marqué, au lever du Soleil. .	20d $\frac{1}{4}$
Pour la plus grande chaleur du jour.	27
Du 2 au 7, au lever du Soleil.	20 $\frac{1}{4}$
Pour la plus grande chaleur du jour.	23 à 26
Du 7 au 26, au lever du Soleil.	20
Pour la plus grande chaleur du jour.	23 à 27
Du 26 au 30, au lever du Soleil.	16 $\frac{1}{2}$ à 16
Pour la plus grande chaleur du jour.	23 à 24

Cette température étoit l'ouvrage de la brise du Nord-est, qui commençoit régulièrement à 11 heures du matin. S'il m'eût été permis, & si je n'avois pas aspiré à une plus grande félicité, j'aurois été tenté d'avoir des regrets de ne pouvoir jouir éternellement d'une si belle saison.

DÉCEMBRE.

Le commencement du mois a été très-beau; il a cependant encore plu le 5, le 6 & le 7; mais la quantité d'eau tombée pendant ces trois jours, est à peine montée à 6 lignes: cette pluie, loin de ternir

ces beaux jours, sembloit, au contraire, leur donner un nouveau lustre: la Nature s'embellissoit, les campagnes enchantoient.

Jusqu'au 17, le temps a continué d'être de la plus grande beauté, très-souvent sans nuages.

Les brises ont été très-réglées; celle du Nord-ouest a soufflé foiblement jusqu'à 9 ou 10 heures du matin, elle sembloit être l'avant-coureur de la beauté du jour; celle du Nord-est venoit après, qui perfectionnoit l'ouvrage de la première.

Du 17 au 20, il y a eu quelques grains de pluie, beaucoup de nuages, & d'assez forts coups de vent de la partie du Nord au Nord-est.

Le 23 après midi, le beau temps revint: la journée du 24 fut des plus belles.

Le thermomètre du 1.er au 4, a marqué, au lever du Soleil...	16d
Pour la plus grande chaleur du jour....................	23 ½
Du 4 au 7, au lever du Soleil........................	19
Pour la plus grande chaleur du jour......................	24 à 27
Du 7 au 17, au lever du Soleil........................	17 à 18
Pour la plus grande chaleur du jour....................	24 ½
Du 17 au 20, au lever du Soleil......................	19
Pour la plus grande chaleur du jour....................	24
Du 20 au 24, au lever du Soleil......................	19
Pour la plus grande chaleur du jour....................	24 ½

Ici je finis à regret le Journal de mes Observations; car je tombai malade, & je gardai le lit pendant le mois de Janvier, c'est-à-dire pendant un des plus beaux mois de l'année.

Ma maladie fut d'abord un tenesme très-douloureux, il fut bientôt suivi du flux de sang & d'une fièvre ardente; je sentois en même temps, dans l'estomac, des douleurs inconcevables; c'étoit une espèce de rechute de la fièvre que j'avois eue au mois de Septembre.

Je suis redevable de la vie aux bons soins de M. Clairot, Chirurgien-major de la Compagnie des Indes; le Nabab Eder-Alikan l'avoit appelé auprès de lui; il avoit été son Chirurgien pendant la campagne de 1769; je le connoissois particulièrement: fort heureusement pour moi, il revint à Pondichery dans le commen-

cement de Décembre ; en moins de dix jours il me débarraſſa du flux de ſang ; enſuite il attaqua la fièvre, qui me quitta le 20 Janvier, après m'avoir rendu comme un ſquelette ; mais j'eus le bonheur d'avoir le beau mois de Février pour me rétablir : je ſortis le 4 de ce mois.

Les convaleſcences ne ſont pas longues dans ces climats fortunés, comme elles le ſont preſque toujours dans notre climat de Paris ; le ſecond jour de ma ſortie, mon pouls fut remis comme dans la plus parfaite ſanté.

J'avois la plus grande envie de reprendre le chemin de l'Europe, & de m'embarquer ſur le Vaiſſeau *le Dauphin*, qui devoit mettre à la voile, pour l'Iſle-de-France, du 25 Février au 1.er Mars ; il me reſtoit à peine vingt jours pour me rétablir, & il falloit me mettre en état de faire le voyage. Le Capitaine que je vis chez M. le Gouverneur, le ſecond jour de ma ſortie, lui dit que je n'étois point en état de m'embarquer : mais les progrès rapides que fit mon rétabliſſement furent étonnans ; ce qui m'auroit demandé au moins deux mois & demi de temps à Paris, m'en coûta à peine un à Pondichéry.

Le 11 Février, ſept jours après ma première ſortie, j'eus aſſez de force pour aller à une lieue de la ville, à la maiſon de campagne du Gouverneur, où étoit Madame la Gouvernante, depuis le retour de la belle ſaiſon ; je trouvai ce jour peut-être le plus beau de ma vie, par la ſenſation du plaiſir que j'éprouvai de jouir encore une fois, contre mon attente, d'un ſpectacle auſſi beau, qu'offre la campagne à Pondichéry pendant le mois de Février.

Je continuai d'aller de temps en temps à la campagne, ce qui me rétabliſſoit à vue d'œil ; j'achevai même quelques opérations que j'avois à finir, relatives au relèvement de la Carte des environs de Pondichéry. Si je ne fus pas parfaitement rétabli le 1.er Mars, jour que je m'embarquai, au moins je fus en état de gagner l'Iſle-de-France, dont j'attendois mon parfait rétabliſſement ; je connoiſſois le prix du climat de cette Iſle ; je ſavois qu'il eſt encore plus ſain, quoique moins beau, que celui de Pondichéry, & je devois y trouver une occaſion prochaine de repaſſer en France.

Ce tableau météorologique du Ciel de Pondichéry, pendant vingt-deux mois, ſuffit pour juger du climat de cette ville, parce que les ſaiſons reviennent aſſez régulièrement les mêmes chaque année. Je ſens combien un Journal d'Obſervations météorologiques eſt faſtidieux & ennuyeux à lire; il eſt bon de l'avoir à ſoi, mais le Public ſe contente aiſément d'un extrait.

Tous ceux qui ont parlé de l'Inde avant moi, ne nous avoient donné qu'une deſcription très-imparfaite des différentes ſaiſons qui partagent l'année à la côte de Coromandel, ſoit qu'ils n'y euſſent pas fait aſſez d'attention, diſtraits ſans doute par des objets plus importans, ſoit qu'ils s'en fuſſent rapportés à ce qu'on avoit pu leur en dire.

Pour moi, je m'étois aſtreint, pendant mes voyages, à ne rien laiſſer échapper des accidens du temps qu'il faiſoit chaque jour; j'écrivois mon Journal à midi avant dîner, & le ſoir avant de me mettre au lit; j'étois attentif à la moindre variété qui arrivoit dans le temps, & j'ai par ce moyen, pour Pondichéry (ſans compter les Obſervations aſtronomiques, qui font un Journal à part), près de deux cents pages *in-folio* d'Obſervations ſur le temps & les ſaiſons. C'eſt de ce Recueil que j'ai tiré l'extrait qu'on vient de lire.

Le Baromètre n'y varie point, il ſe ſoutient toujours à la même hauteur de 28 pouces à peu-près.

ARTICLE SECOND.

Détails ſur les environs de Pondichéry, ſur le ſol, & ſur les différentes productions du Pays.

La ville de Pondichéry eſt ſur le bord de la mer, aſſiſe ſur un terrein plat & de ſable; la mer mouille ſes murailles dans ſa partie de l'Eſt; des autres côtés, elle a une raſe campagne, qui eſt un terrein propre au riz & fort agréable. Pondichéry eſt fortifié actuellement de douze baſtions & de pluſieurs demi-lunes : je n'entrerai dans aucun détail à cet égard.

Avant la dernière guerre, cette ville, outre les fortifications du corps de la place, étoit encore entourée d'une circonvallation, qu'on appeloit les limites de la ville; elles étoient à mille toises environ des murs, & avoient au moins quatre mille toises de circuit; on avoit imaginé ces limites pour rendre la ville plus forte; c'étoit une haie vive, qui n'offroit que trois ou quatre passages, à chacun desquels il y avoit une redoute qu'il falloit forcer avant que d'entrer dans l'enceinte: mais ces limites étoient fort mal imaginées; car, comment garder une si grande étendue? Et quand même l'ennemi eût pu être réduit à forcer les redoutes, ces limites ou circonvallations étoient autant contre la place que pour elle, car on ne pouvoit y faire entrer de secours d'aucune espèce, que par les redoutes; si on avoit imaginé ces limites pour avoir une ressource de vivres, quand même elles auroient été imprenables, le terrein qu'elles renfermoient ne suffisoit pas, à beaucoup près, pour nourrir une ville aussi nombreuse & aussi étendue que Pondichéry, qui avoit quatre-vingts mille habitans. Sans cette circonvallation, on peut faire de Pondichéry une ville très-forte, en joignant l'Art à la Nature; on peut inonder tout le terrein au Sud & à l'Ouest de la ville, & réduire l'ennemi à diriger son attaque contre une seule partie de la ville, la partie du Nord, qui est un peu plus élevée que le reste des environs; & quand même on n'inonderoit pas, il seroit fort difficile à l'ennemi de faire des tranchées pour se mettre à couvert, parce que le terrein est sablonneux, & qu'on trouve l'eau presque par-tout à peu de pieds de profondeur. Dans la partie du Sud, la ville est inattaquable.

La plus grande difficulté consisteroit dans l'approvisionne-

ment de la ville; il faudroit prévenir les évènemens toujours incertains de la guerre, & y faire entrer d'avance des vivres : la ville étant grande, elle est capable d'en renfermer beaucoup, ainsi que des munitions en tout genre; car l'ennemi étant une fois maître de la campagne, il seroit impossible d'y en faire entrer : mais on pourroit y en faire parvenir par mer, en supposant toujours que, maître de la ville, on le fût aussi de cet élément.

A une lieue & demie, dans le Nord-ouest de Pondichéry, est un côteau charmant, qui commence à une demi-lieue environ de Vilnour, va se terminer vers Cogi-mer, à trois lieues au Nord de Pondichéry; c'est sur ce côteau, du côté de Vilnour, qu'est le camp de *Perimpé*, dont il est beaucoup parlé dans l'histoire de la dernière guerre; si cependant on peut appeler camp un endroit dominé par plusieurs endroits, par lesquels il est très-accessible.

Le côteau est curieux par sa composition; il est encore plus utile à Pondichéry, car sans lui on ne boiroit que de l'eau détestable, mais il semble que la Nature ait exprès fabriqué ce côteau, afin de fournir aux habitans de la côte voisine l'eau dont ils ont besoin pour l'usage de la vie; cependant il n'y a peut-être pas la centième partie des habitans de Pondichéry qui boive de bonne eau, parce qu'il faut l'aller chercher au moins à trois quarts de lieue, pendant qu'on a dans la ville quantité de puits dont on se contente, quoique l'eau en soit détestable, qu'elle jaunisse le riz en le cuisant, & qu'elle occasionne des maladies tres-dangereuses; mais l'Indien boit l'eau comme il la trouve, & il n'y a pas moyen de lui faire entendre raison là-dessus.

Le côteau est composé d'un gros sable rougeâtre, qui m'a paru

paru tenir de la nature de la pouzollane, & dont j'ai fait d'excellent maſtic ou ciment, en mêlant ce ſable avec de la chaux de coquilles, la ſeule dont on ſe ſert à Pondichéry. Sur le revers, de l'autre côté du côteau & à l'Oueſt, on rencontre un grand & magnifique étang, on le trouve après avoir paſſé Périmbé, & il s'étend plus d'une lieue en longueur dans une belle vallée, le côteau lui ſert de rempart de ce côté; du côté oppoſé, il eſt contenu par une belle & bonne digue qui feroit honneur aux Européens : il doit la plus grande partie de ſes eaux aux montagnes de Gingy, qui ſont à quinze lieues dans l'Oueſt.

La vallée qui ſert de lit à l'étang eſt de beaucoup ſupérieure au terrein des environs de Pondichéry & de Vilnour; auſſi dans les ſéchereſſes, l'eau de cet étang fournit aux riz de ces terreins ; en vertu d'une convention, Pondichéry a droit à une certaine portion de cette eau, pour arroſer ſes riz. En temps de guerre, & dans la crainte d'un ſiége, l'eau de cet étang ſerviroit à inonder la partie de l'Oueſt de Pondichéry.

Quand les pluies ſont paſſées, malgré l'évaporation, on a de l'eau pour quatre à cinq mois dans cet étang, parce que les montagnes lui en fourniſſent toujours un peu.

Preſque tous les ans on eſt expoſé à Pondichéry, à des ſécheresſes, pendant cinq à ſix mois de ſuite, & ſouvent à des vents brûlans, qui deſsèchent les terres; il ſembleroit que les campagnes dûſſent être brûlées ; l'induſtrie des Indiens les préſerve; les champs de riz ſont verts comme les prairies de France dans le printemps.

Outre cet étang, les Indiens ont encore dans leurs champs des puits, où l'on trouve l'eau depuis 3 pieds juſqu'à 7 à 8;

ces puits, au défaut d'autres eaux, ſervent à entretenir la verdure & à nourrir les riz; deux Indiens s'occupent à ce travail. Il y en a un qui ne fait que monter & deſcendre dans une baſcule, l'autre conduit le ſeau, & ils font cet exercice pendant pluſieurs heures, juſqu'à ce qu'il y ait aſſez d'eau dans le champ qu'ils veulent arroſer.

Quand on eſt arrivé au pied du côteau, on trouve, avant que d'y monter, une nappe d'eau qui fournit toute l'année; auſſi les habitans ont fait, dans ces endroits marécageux, des étangs qui ne tariſſent point, & qui leur ſervent pour teindre leurs toiles: d'ailleurs, l'eau de ces étangs eſt très-bonne à boire. Dans la plaine qui s'étend entre Pondichéry & le pied du côteau, où ſont les étangs dont je parle, pour peu que l'on creuſe, comme je l'ai dit, on y trouve auſſi l'eau; mais cette eau eſt mauvaiſe. C'eſt la même choſe dans toute la campagne, on y peut faire par-tout des puits & des étangs, & par-tout on n'y trouve que de très-mauvaiſe eau, dont cependant ſe ſervent les pauvres habitans, qui la trouvent à leur bienſéance, & ne ſavent pas faire la diſtinction de la bonté de toutes ces eaux.

L'eau appelée eau d'*Oulgaret*, eſt à la chute de la montagne, à une lieue & demie de Pondichéry; c'eſt un étang preſque à mi-côte d'une très-excellente eau; à la tête de l'étang, eſt un puits fait en bonne maçonnerie, qui a été deſtiné à fournir de l'eau à Pondichéry; c'eſt de ce puits que toutes les maiſons Européennes de Pondichéry ſe pourvoient pour boire; l'eau ne diffère preſque point pour la qualité de celle des étangs dont je viens de parler; il y a apparence que toutes ces eaux viennent du grand étang.

L'eſpèce de palmier, connu des Naturaliſtes ſous le nom

de *Tenga*, ſe trouve en quantité ſur le côteau, & même dans les endroits les plus arides; on peut le voir dans Henri de Rheede *(a)*, qui l'a très-bien décrit & fort en détail; les planches qu'il en donne ſont exécutées avec la dernière préciſion & la plus parfaite reſſemblance.

Ces arbres, quoiqu'ils manquent d'eau pendant les trois quarts de l'année, & qu'ils ſoient dans des ſables brûlans & arides, n'en ſont pas moins verts à faire plaiſir; il y a bien de l'apparence que cet arbre tranſpire très-peu, & que très-peu d'humidité ſuffit à le nourrir. J'appuie cette opinion ſur ce que j'ai remarqué de cet arbre, ſavoir, que le tronc ou le corps eſt revêtu d'une écorce ou d'un tiſſu ſi ſerré, qu'il eſt très-difficile aux ſucs nourriciers de s'évaporer malgré la grande chaleur du climat; cette écorce ou ce tiſſu eſt un composé des feuilles elles-mêmes qui entourent & enveloppent le corps de l'arbre, & y adhèrent au point qu'il eſt très-difficile de l'en dépouiller; par ce moyen, l'eau eſt obligée de ſéjourner entre le tronc & les branches, dans des eſpèces de réſervoirs formés par la Nature au pied de chaque branche, à l'endroit où elle tient à l'arbre *(b)*; les

(a) Tenga, *lingua Bramanum:* Mado, *eſt arbor cum ſurrecto caudice altè aſſurgens, naſciturque in arenoſis;* (pars prima Horti Malabarici de arboribus, per Henricum de Rheede, p. 1, fig. 1, 2, 3, 4.)

(b) Rami foliacei *ſimplices ſunt, in nullos alios diviſi, in pede quo caudicem primum arctè complectuntur interiùs, plani, ac nonnihil concavi ac ſupernè interiùs in ventrem acutum extenuati, exteriùs in totum convexi, in imâ partè pedis latiores, & indè ſenſim in anguſtum contracti ac in oris extenuati, & in reticulato, raro, ruffo-fuſco cortice, cujus filamenta ex oris pedis utrinque prodeunt caudicem primum circumveſtientes ac ſe mutuò obtegentes. . . . . qui vetuſtiores ſunt a caudice magìs deflectunt ac parvi ſunt, dein decidunt alter poſt alterum temporibus ordinatis, dum alii ex ſummitate caudicis de novo erumpunt* (Idem, p. 2.)

branches, lorſqu'elles ont acquis un certain âge, s'écartent davantage du corps de l'arbre, & en ſont détachées; elles tombent auſſi l'une après l'autre dans des temps réglés, mais il reſte toujours la partie attachée au tronc, qui a encore un à deux pieds de longueur; en ſorte que les réſervoirs ſubſiſtent toujours. J'ai remarqué que ces eſpèces d'entonnoirs, qui règnent preſque depuis le pied de l'arbre juſqu'au ſommet, reçoivent l'eau des pluies, le ſerein, la roſée, enfin la moindre humidité de l'air, & les gardent très-long-temps; car j'en ai trouvé pendant la plus grande ſécheresse. De cette façon, ces eaux peuvent très-bien s'infiltrer inſenſiblement à travers les pores du corps de l'arbre, & lui fournir aſſez de nourriture; on concevra que cela peut être d'autant plus facile, que le corps de l'arbre n'eſt lui-même qu'un aſſemblage de petits fils longitudinaux médiocrement déliés, ou une prolongation de ſes racines qui ſont également très-déliées, & en nombre, pour ainſi dire, infini. Je ferai obſerver ici que les deux palmiers, qui ſont au Jardin du Roi, ne ſont pas de l'eſpèce dont je parle.

A une lieue & demie de Pondichéry, dans le Nord-oueſt de cette ville, ſur le haut du côteau, on voit une taupe qui fait, de cette partie du côteau, l'endroit le plus charmant & le plus délicieux du monde. On appelle *taupe*, dans l'Inde, un endroit planté de pluſieurs arbres *(voyez la note, p. 198)*; on jouit dans les environs de celle-ci, d'une très-belle vue, ſur-tout du côté de l'Oueſt, c'eſt une vallée immenſe, pleine d'Aldées ou de Villages, dans une largeur de plus de dix lieues, qui s'étend juſqu'au pied d'une chaîne de montagnes de moyenne hauteur, qui termine cette agréable vue, ce qui forme, dans le temps que les riz ſont verts, la plus riante

perſpective ; du côté de l'Eſt, en avançant d'une centaine de toiſes, on découvre la ville de Pondichéry, les rades, & une étendue immenſe de mers.

Cet endroit étoit le lieu favori de M. Dupleix, & je n'en ſuis point étonné ; c'eſt-là qu'il alloit paſſer cinq à ſix ſemaines à ſe recréer & à ſe délaſſer de ſes fatigues ; il y avoit alors une aldée conſidérable ; aujourd'hui, elle eſt réduite à ſept à huit miſérables paillotes ; mais cet air de misère, qui vient de la circonſtance des temps, n'ôte rien à l'endroit de ſon agrément & de ſa gaieté. M. Dupleix étoit accompagné, dans ſa retraite, par les perſonnes qui lui étoient attachées ; on étoit logé à la façon des Mogols, c'eſt-à-dire, que l'on campoit ſous des tentes. La taupe eſt vaſte, elle a 270 pieds de longueur du Nord-oueſt au Sud-eſt, & preſque autant de largeur. Un ſeul arbre couvre cette grande étendue & donne un ombrage conſidérable, qui, joint au vent pour peu qu'il en faſſe, rafraîchit agréablement l'ardeur de l'air.

Les perſonnes qui ont lû des Voyages aux Indes, ne ſeront pas étonnées de voir ici un arbre qui ait tant d'étendue, un arbre de cette eſpèce pourroit à la longue former, lui ſeul, une forêt ; c'eſt ce qu'on appelle *arbre des Banianes* ou *arbre de Pagodes*, parce qu'on le plante ordinairement autour des Pagodes.

Cet arbre eſt parfaitement bien décrit par Henri de Rheede ; il y en a de très-gros. Sans parler de ſon fruit, qui ſert à reproduire ſon eſpèce, la Nature lui a encore donné un autre moyen de ſe multiplier ; de ſa tête ou de ſes branches il ſort une tige, comme une eſpèce de racine, qui deſcend perpendiculairement en croiſſant juſqu'à terre, & y prend

racine; alors cette tige en groſſiſſant devient arbre, il s'y forme une tête qui tient à la tête voiſine, à celle-ci il s'en joint une autre, & ainſi continuellement *(a)*. J'ai fait pluſieurs voyages à cette taupe; j'y étois attiré par les charmes du lieu.

La côte de Pondichéry eſt ſi baſſe que cette taupe eſt le ſeul endroit reconnoiſſable de toute la côte, pour les Vaiſſeaux qui vont à Pondichéry, & ce fut pour répondre aux vues de pluſieurs Officiers de Marine, que je m'appliquai à déterminer, le plus exactement qu'il me fut poſſible, la latitude de cette taupe; je crus que celle de Pondichéry étant bien déterminée, de bons triangles ſuffiſoient pour établir le reſte, & qu'il étoit inutile d'y tranſporter un attirail d'inſtrumens, ce qui auroit exigé un *train*, peut-être quelque ſéjour, & ce qui n'auroit abſolument pu ſe faire ſans une permiſſion

---

(a) Caudex . . . . . plurimos undique diffundit ramos, qui (poſtquam annos quadraginta aut quinquaginta vixit arbor) tenues quaſdam, eaſque ſingulares fibras ſeu filamenta, rufi ac cerei coloris, deorſum mittunt, quibus, ubi terram attingunt, firmantur, novamque quaſi prolem generant, & velut in novos arborum caudices tranſeunt, quæ rurſus ſummâ ſui parte novos ramos in latera ſpargentes, novis denuò fibris deorſum miſſis ſeſe propagant. Sic alii deinceps rami in infinitum, ut interdum unica arbor ſuis propaginibus miliare Italicum in ambitu occupet, ſitque difficile, quænam primaria arbor, ſive omnium iſtarum prolium parens, dijudicare, præterquam ex trunci craſſitie, quæ interdum tanta eſt, ut trium virorum ulnis vix apprehendi poſſit. Cæterùm non modò inferiores rami ſimiles ſpargunt fibras, ſed etiam in arbore ſummi, atque ideo unica arbor ſylvam efficit denſiſſimam, & non rarò plura ſuperſtes manet ſecula. Sub eas verò arbores aditum ſibi parant incolæ, ac fibras jam in truncos converſas, tenuiores ſcilicet reſcindere ſolent, atque eâ ratione veluti camerationes, & umbracula faciunt, æſtus arcendi gratiâ: adeo enim denſis ramulis reliqui majores luxuriant, ut ſolis radii nullâ ratione penetrare queant; imò aliquot hominum millia ſub tali arbore latere poſſint. (Horti indici Malabarici, pars tertia de arboribus, p. 69, tab. 55.)

du Nabab, parce que cette partie du côteau eſt ſur ſes terres. Je crus que la choſe ne méritoit pas qu'on ſollicitât un tel ordre.

A une demi-lieue environ, à l'Oueſt de la taupe, ſur le chemin du Carnate & ſur le même côteau, on voit une Chauderie nouvellement bâtie, appelée la *Chauderie des Maçons*, des jardins, un grand étang qui a de l'eau pendant une grande partie de l'année, & un puits; tout cela eſt fait pour l'uſage & pour la commodité des Voyageurs; le puits a 60 à 70 pieds de profondeur, juſqu'à l'eau qui ne tarit jamais; ce puits paſſeroit en France pour être très-beau: la chauderie eſt petite; cet endroit eſt auſſi fort agréable: on y trouve des portions de terre en valeur; car les Indiens mettent à profit le plus petit coin de terre cultivable: les chaſſeurs s'arrêtent en cet endroit pour s'y délaſſer.

En allant au grand étang par Perimbé, le long de la pente du côteau, j'ai trouvé l'Étite ou pierre d'Aigle parfaitement entière; j'en ai caſſé quelques-unes, dans leſquelles je n'ai trouvé qu'un peu de ſable, ce qui me ſemble mieux convenir aux Géodes qu'aux Étites; au même endroit à-peu-près, entre les bords de l'étang & le pied du côteau, on trouve, en creuſant très-peu, une ſorte de pierre calcaire, dont on ſe ſert pour faire de la chaux, c'eſt une pierre rougeâtre très-dure, remplie de parties brillantes, ſemblables à de petits criſtaux, qui fait très-peu d'efferveſcence avec les acides, qui fournit peu de chaux, laquelle eſt griſe, d'une aſſez mauvaiſe qualité, & qui ne veut que très-peu de ſable, en comparaiſon de la chaux de coquilles ou de madrépores, qui admet la moitié de ſable.

En différens endroits du côteau, ſur-tout dans les ravines

que le laps de temps y a creusées, on trouve une sorte de Poudingue, composée d'un sable rouge durci, & de petits cailloux blanchâtres & arrondis : il est singulier que l'on ne trouve nulle part dans les environs, que dans le côteau, de ces sortes de petits cailloux ; ils peuvent se tailler & recevoir le poli, comme le caillou du Rhin & la pierre de Cayenne.

De l'autre côté du côteau, au Nord-est de l'étang, on trouve une espèce de terre calcaire fort grasse, faisant effervescence avec l'eau-forte ; les Indiens la pétrissent, en font de petits pelotons, puis ils la font calciner ; elle fait une chaux médiocre, dont cependant on étoit obligé de se servir dans les nouvelles fortifications.

La belle chaux vient d'Alemparvé, à huit lieues au Nord de Pondichéry, elle est faite de coquilles ; mais quoiqu'on en tirât beaucoup, elle ne suffisoit pas, & on étoit obligé d'avoir recours à celle dont je viens de parler.

Cette espèce de terre forme un banc d'une très-grande étendue ; je crois même qu'il sert de base au côteau, j'en juge par l'eau des environs de Pondichéry, qui contient des parties pareilles à celles de cette terre ; l'eau d'Oulgaret n'en renferme point, c'est qu'elle est supérieure au banc.

Au Sud de Pondichéry, on rencontre, à un tiers ou trois quarts de lieue de cette ville, la rivière d'Ariancoupan ; cette rivière forme l'île aux Cocotiers, parce que cette Isle en étoit en effet couverte avant la dernière guerre : on y en a replanté depuis, & on y a formé une saline. Le Cocotier est un arbre très-précieux, par le parti qu'en tirent les Indiens. Je remarquerai ici, à son occasion, une propriété qu'on m'a dit que cet arbre avoit ; mais que je n'ai pu vérifier pour n'être

pas

pas resté assez long-temps dans le pays. Il est certain que le grand nombre de Cocotiers que j'ai vus, tant à l'île de France qu'à celle de Bourbon, à Manille & dans l'Inde, sont des arbres de 30 à 40 pieds de hauteur, & quelquefois plus; & que ces arbres vont toujours en diminuant de grosseur depuis leur pied jusqu'à leur tête, en sorte que s'ils ont un pied & demi de diamètre dans le bas, ils n'ont pas plus de 8 à 10 pouces de diamètre dans le haut.

Or, selon le rapport que l'on m'a fait, cette espèce de palmier acquiert, dès en sortant de terre, la grosseur que la Nature lui a destinée, sans jamais plus augmenter par en bas, quoiqu'elle croisse à une fort grande hauteur. Mais voici ce que j'ai vu: la première année & la seconde, on voit les branches du Cocotier sortir de terre & croître; pendant la troisième, la quatrième & la cinquième année, on observe que le tronc se forme & qu'il acquiert une certaine grosseur; alors ce tronc n'a pas plus d'un à deux pieds de hauteur, mais il a déjà un pied de grosseur au moins, & les branches ont au moins dix pieds de longueur: or, je n'ai pas vu que les Cocotiers, qui ont trente pieds de hauteur, eussent beaucoup plus d'un pied ou d'un pied & demi de diamètre par en bas.

Ce que je dis ici du Cocotier, se remarque dans l'espèce de palmier *(a)* dont j'ai parlé *page 531*; & il pourroit en être de même des autres espèces.

(a) Observatum est de hac arbore eam tertio post sationem anno ramis, qui in justam magnitudinem excrevêre, vestitam esse, atque ab eo tempore ramos incipere decidere, suntque tum rami ad sesqui-hominis vel etiam duorum altitudinem surrecti, & caudex qui ramis in totum circumvestitus ac obtectus est, non major quàm altitudine unius cubiti, crassitie autem unum pedem æquans. (Henricus de Rheede, tomo citato, pag. 7.)

L'embouchure de la rivière d'Ariancoupam eſt fermée pendant une grande partie de l'année, par les ſables que la mer y apporte; alors il ſe forme une digue ſur laquelle on paſſe. Dans la ſaiſon des pluies, la bouche s'ouvre & la mer entre dans la rivière; on peut malgré cela la paſſer très-ſouvent, ſur-tout quand la mer eſt baſſe; les Indiens, qui connoiſſent ces momens, vous en avertiſſent. On eſt fort à ſon aiſe dans ſon palanquin; les Indiens ſont quelquefois obligés de mettre les bambous ſur leur tête, dans la crainte que le palanquin ne plonge dans l'eau & qu'on ne ſoit mouillé; il ne faut pas pour cela appréhender la moindre choſe; lorſque la rivière eſt trop haute, on ſe ſert de catimarons; ils ſont très-commodes & on ne riſque rien.

Le catimaron eſt compoſé de trois groſſes poutres de 15 à 20 pieds de longueur, plus ou moins, liées & attachées enſemble dans le ſens de leur longueur, & ſe touchant immédiatement; après cela on leur donne un peu de creux en-deſſus, ce qu'il en faut ſeulement pour les empêcher de paroître de niveau; par un bout on les façonne & on leur fait une eſpèce de bec; deux Indiens ſe mettent, l'un à un bout & l'autre à l'autre bout, avec chacun une pagaye, & ils vont ſouvent à deux lieues au large avec ce frêle bâtiment : ils ont toujours les pieds dans l'eau.

Les catimarons ſont d'un très-grand uſage le long de ces côtes; ces bâtimens n'ont pas beſoin de port, & ſont toujours en état; quand les Indiens ſont de retour, ils halent au plein leur catimaron, & lorſqu'ils veulent ſortir, ils l'ont bientôt lancé à l'eau. Les catimarons ſervent à la pêche, à porter des nouvelles aux Vaiſſeaux qui paſſent au large, & à en recevoir d'eux : les lettres qu'on expédie ainſi, les Indiens

les enveloppent dans le morceau de toile qui leur ſert à cacher une partie du corps; ils s'en font alors une ceinture dans laquelle eſt la lettre, qui par ce moyen ne peut pas ſe perdre. Quand la briſe ſouffle un peu fort & que la lame déferle, ces gens ſont continuellement mouillés, & lorſqu'ils ont paſſé la journée à la mer, ils reviennent le corps couvert de grains de ſel marin, que la chaleur du Soleil a formés.

Les Indiens qui vont ſur les catimarons, ſavent tous très-bien nâger & plonger; par cette raiſon, les perſonnes qui paſſent la barre de Pondichéry, ou toute autre barre, le long de la côte, ſe font quelquefois accompagner par deux ou trois catimarons, qui voltigent autour de la chelingue, & qui, en cas qu'il arrivât quelqu'accident, ſont à portée de vous ſecourir & de vous ſauver.

C'eſt un ſpectacle fort amuſant de voir ces gens dans la barre, ſur leur catimaron; ils voltigent d'une lame ſur l'autre, en ſont très-ſouvent couverts à diſparoître, mais ils ſavent ſi bien ſe tenir, que rarement ils ſont enlevés de leur catimaron. Pour le catimaron, il n'eſt jamais renverſé & il ne peut pas l'être.

Barre, en termes de Marine, eſt une ſuite de bancs de ſable & quelquefois de rochers, qui embarraſſent l'entrée des rivières & des ports, & défendent l'abord des côtes. On ne peut paſſer les barres qui ſont à l'entrée des rivières, que lorſque la marée eſt haute, ou par les intervalles, coupures ou canaux que peuvent laiſſer entr'eux ces bancs. Ces canaux s'appellent *paſſes ;* les barres qui défendent l'abord des côtes ne ſe peuvent franchir qu'au moyen de bateaux faits exprès.

La barre de Pondichéry eſt de cette ſeconde eſpèce; elle eſt formée par un banc de ſable d'une médiocre largeur, & ordinairement par trois groſſes lames qui ſe ſuivent à égale diſtance & fort près l'une de l'autre, qui ſont élevées de quatre à cinq pieds, & qui vont briſer à terre avec beaucoup de violence : c'eſt preſque toujours là l'état de la barre à Pondichéry.

Les bateaux dans leſquels ſe paſſent ces barres, ſe nomment *chelingues*, ils ſont faits exprès; ce ſont des planches miſes l'une au-deſſus de l'autre, & couſues l'une à l'autre avec du fil fait de l'écorce intérieure du Cocotier; les coûtures ſont calfatées avec de l'étoupe faite de la même écorce, & enfoncée ſans beaucoup de façons avec un mauvais couteau. Le fond de ces bateaux eſt plat & formé comme les bords; ces bateaux ne ſont guère plus longs que larges, & il n'entre pas un ſeul clou dans leur conſtruction. A Pondichéry, les chelingues ont 4, 5 à 6 pieds de profondeur. Tout cet aſſemblage de planches, liées ou couſues enſemble, eſt exprès très-flexible, afin que le corps du bateau puiſſe obéir à la barre lorſqu'il la rencontre, ſans être dans le cas de ſe délier ou de ſe rompre, & les bords, qui ſont élevés de 5 à 6 pieds, garantiſſent de la mer : il arrive quelquefois que la barre eſt gonflée, & qu'au lieu de 4 à 5 pieds, les lames en ont 6 à 7, & même davantage, alors on eſt expoſé à être mouillé; pour l'éviter, on prend la précaution de s'envelopper d'un manteau ou d'une redingotte : il y a des temps où il eſt abſolument impoſſible de paſſer la barre.

A Madras, où la barre eſt plus forte qu'à Pondichéry, les chelingues ont auſſi les bords plus élevés.

Lorſque quelques perſonnes de conſidération vont en

rade, le Capitaine de port manque rarement d'avoir l'attention de faire escorter la chelingue par un couple de catimarons.

La barre est très-forte à Pondichéry, c'est la même chose tout le long de cette côte de l'Inde; mais il est à remarquer que plus on remonte au Nord de Pondichéry, plus la barre est forte; & plus on descend au midi de la même ville, plus elle est petite; à Madras, elle est très-forte; à Pondichéry, elle est moindre; à Négapatnam, elle est encore moins grosse qu'à Pondichéry.

Cet effort continuel de la mer, contre la côte de l'Est de cette presqu'île, fait qu'il n'y a aucun port dans toute l'étendue de cette côte, depuis l'entrée du Gange jusqu'à l'île de Ceylan; ce qui comprend une étendue de 200 lieues & plus : en général, si l'on se donne la peine d'examiner la position des différens ports qui se trouvent sur toutes les côtes connues, on remarquera que le nombre de ces ports est beaucoup plus grand à l'Ouest qu'à l'Est des terres; du moins cette remarque est vraie pour toutes les parties des mers de l'Inde que je connois.

Si Pondichéry avoit un Port, cette ville pourroit devenir la maîtresse de toute l'Inde, & sur-tout de son commerce; toutes les autres parties de ce beau & vaste pays en deviendroient tributaires, comme le sont de Canton presque toutes les Nations maritimes de l'Europe; comme l'ont été autrefois tant de peuples de la ville de Tyr & de celle de Sydon. On peut appliquer le même raisonnement à Madras, & en général, la seule chose qui manque à cette côte est un Port; les François en ont si bien senti l'importance, que l'on

m'aſſura, lorſque j'arrivai à Pondichéry, qu'on avoit autrefois propoſé à la Compagnie des Indes, de faire un Port à la rivière d'Ariancoupam, dont j'ai déjà parlé : mais quelles ſommes ne coûteroit pas un pareil Port ! eſt-il même poſſible ? J'ai bien examiné le local, & je doute qu'aucune force humaine pût jamais en venir à bout ; la Nature ſeule forme les Ports, & l'Art, en les perfectionnant, ne fait que leur fournir quelques commodités que la Nature n'avoit point eues en vue. Or, il eſt certain que la Nature n'a pas fait, juſqu'à ce jour, la moindre ébauche de Port à la rivière d'Ariancoupam.

Canton aux Chinois, & Batavia aux Hollandois, peuvent être regardées comme la Tyr & la Sydon de notre temps ; ces deux villes, par leur grand commerce, ſont actuellement les maîtreſſes de l'Inde. Par l'état actuel de Batavia, que l'on juge de ce que ſeroit cette ville, ſi ſon climat n'étoit pas ſi meurtrier ; mais je m'étendrai beaucoup davantage ſur cet objet dans le ſecond volume, en parlant de la Marine des habitans de Manille.

La rivière d'Ariancoupam paſſe fort près de Vilnour, traverſe la plaine, & forme, comme je l'ai dit, avant que d'arriver à la mer, un îlot, connu ſous le nom d'*île aux Cocotiers*.

Un peu au-deſſus de l'endroit où la rivière ſe partage pour former cette île, on trouve ſur ſa rive droite l'aldée ou village d'Ariancoupam, dans une poſition d'autant plus charmante que les bords de la rivière, en cet endroit, forment une pente douce ; en avançant le long de la même rive, le terrein monte, en ſorte que le bord de la rivière eſt très-eſcarpé, & l'eſcarpement n'a guère moins de 20 pieds

de hauteur : ſur le haut de l'eſcarpement, dans la plaine, on a découvert en creuſant dans ces derniers temps, des fondemens qui paroiſſent avoir appartenu à quelque ville ou village conſidérable; les murs qu'on a trouvés avoient 10 pieds de profondeur; j'en ai vu tirer des briques de plus d'un pied de longueur ſur 7 à 8 pouces de largeur, & épaiſſes à proportion; on les enlevoit aiſément toutes entières, parce qu'elles n'étoient liées qu'avec une eſpèce de terre argilleuſe, qu'on rencontre par-tout aux environs de Pondichéry, & dont on ſe ſert avec la brique pour bâtir ; cette terre ſe nomme, dans le pays, *caliment.* Soit que les Indiens, à cette côte, aient perdu l'uſage de faire des briques de cette grandeur, ſoit que l'uſage des Européens de les faire petites ait prévalu, il eſt certain que les Indiens comme les François ne ſe ſervent actuellement que de briques très-petites.

Cette ville avoit des puits qu'elle s'étoit formés dans la plaine du côté de la rivière, ils avoient au moins 20 pieds de profondeur pour aller au niveau de l'eau; on en trouve encore des veſtiges aux pieds de l'eſcarpement, le long du bord de la rivière; ces puits, à en juger par les reſtes que j'ai vus, avoient 4 pieds environ de largeur; ils n'étoient point revêtus en maçonnerie, mais les Indiens, pour revêtement, ſe ſervoient d'une eſpèce de terrine, en forme de fûtaille défoncée par les deux bouts; ces eſpèces de larges pots, dont la terre m'a paru pareille à celle de nos pots de grès, étoient faits exprès pour entrer les uns dans les autres, & par ce moyen ſervoient à ſoutenir les terres des côtés. Il ne reſte dans le pays qu'une tradition très-confuſe de cet établiſſement, qui cependant paroît avoir été conſidérable. C'étoit, à ce que m'ont dit les Tamoults, un fort d'un Raja

ou Seigneur Gentil, qu'ils nomment *Vira-Raguen;* & la ville, ilsla nomment *Virapatnam.*

Il y a bien apparence que la rivière, dans quelque grand débordement, a commencé la ruine de cette ville; ce qui me fait penſer ainſi, eſt la tradition du pays, laquelle porte qu'il y a eu un temps où l'île aux Cocotiers n'exiſtoit pas, que la rivière n'avoit alors qu'un ſeul bras, celui de ſa gauche; qu'elle avoit été obligée de prendre ce détour à cauſe du terrein du côté d'Ariancoupam, qui s'élevant trop au-deſſus de ſon niveau, lui barroit le chemin; mais qu'il vint un grand débordement, cauſé par des pluies conſidérables, qu'alors la rivière rompit ſa digue, & s'ouvrit un autre lit. Ce nouveau bras eſt actuellement le principal bras de cette rivière, qui forme, avec l'ancien bras, l'île aux Cocotiers. Cette île ceſſera enfin d'être, & ſe trouvera encore une fois réunie au continent; mais du côté de Pondichéry; l'ancien bras de la rivière ſe comble peu-à-peu, & devient de jour en jour moins profond: il ſeroit très-facile d'aider à la Nature à achever cet ouvrage.

Tout près des ruines de Virapatnam, entre ce Fort & l'aldée d'Ariancoupam, on trouve, dans les ſables, la ſtatue d'une ancienne Divinité indienne, que l'on nomme, dans le pays, *Baouth.* *(Voyez ci-devant, page 146).*

A 300 toiſes environ de cet ancien fort, on rencontre, ſur le bord de la mer, un village de pauvres pêcheurs, nommé également Virapatnam; on y voit quelques paillotes & une petite pagode, qui ſans doute eſt renommée dans le pays; puiſque le Vendredi de chaque ſemaine, qui eſt le premier jour de la ſemaine des Gentils, je voyois paſſer de grand matin, ſous les murs de mon Obſervatoire, une grande quantité de

de femmes Indiennes, qui alloient à Virapatnam par pure dévotion, portant avec elles du riz, dont une partie étoit une offrande pour la divinité de la Pagode, mais qui fervoit en même temps à nourrir le Brame qui en avoit foin.

Lorfqu'on a paffé la rivière d'Ariancoupam, au Sud de l'aldée de même nom, on trouve la plaine d'Archiouac. C'eft de ce côté que s'étendent le plus nos poffeffions actuelles; on trouve, dans ce grand territoire, quelques aldées & des terres qui ne font point en valeur; elles l'ont été autrefois, fans doute, mais à la longue les fables les ont recouvertes: fi on vouloit les rendre actuellement propres au riz, il feroit néceffaire de creufer d'un à deux pieds au moins pour en ôter le fable, avant que de trouver la terre propre au riz; car c'eft de cette façon qu'ont été formées toutes les terres des environs de Pondichéry: cette opération coûte beaucoup de peines, de temps & de travail; on l'a fait dans beaucoup d'endroits d'Archiouac, on l'y continue encore: mais les fables que les vents enlèvent des bords de la mer, recouvriront à la longue tous ces terreins.

Il y a deux principales pagodes dans ce grand territoire, la pagode d'Archipacum & celle de Chincacol; la première dépend des domaines de Pondichéry, la feconde eft au Nabab, enclavée comme une efpèce d'îlot dans le terrein dépendant de Pondichéry, une partie des revenus de cette Pagode fe perçoit fur les terres d'Archiouac; elle eft grande; fa tour eft élevée d'environ 70 pieds en forme de pyramide; fa pofition eft très-agréable, ayant une belle avenue d'arbres devant fon portail. La pagode d'Archipacum eft très-petite; elle eft entourée d'arbres qui forment, pour y arriver, une avenue en berceau fort agréable; cette pagode dépend de Pondichéry,

elle eſt proche le village ou l'aldée d'Archiouac, qui, elle-même tient à la pagode de Chincacol. A l'Eſt de Chincacol, ſur le chemin de Pondichéry à Gondelour, appartenant aux Anglois, on trouve une aſſez grande Chauderie, fort commode & bien fréquentée.

Les mois les plus agréables à Pondichéry, ſont communément Décembre, & toujours Janvier, Février & une partie de Mars; les pluies ceſſent pour l'ordinaire, comme je l'ai dit ci-devant, à la fin de Novembre; ce n'eſt pas qu'il ne pleuve encore en Décembre & quelquefois en Janvier, mais ces pluies ſont paſſagères, c'eſt-à-dire, de peu de durée, & elles ſemblent donner un nouvel éclat à la Nature; tout alors vous inſpire la gaieté, on voit le plus beau Ciel du monde, on reſpire la plus agréable température, la campagne offre le coup d'œil le plus riant; les riz dont elle eſt couverte préſentent le plus bel aſpect & le plus beau vert qu'il ſoit poſſible de voir; car je doute qu'il y ait dans la Nature de plus beau vert que celui du riz naiſſant.

Le riz n'eſt pas de ces plantes qui demandent peu de ſoin; la culture en eſt au contraire très-pénible; l'on pourroit même douter ſi le blé donne plus de peines & de fatigues à nos Laboureurs, que le riz n'en donne aux Indiens.

Les champs de riz ſont tous creuſés d'environ un pied, & par conſéquent entourés par une eſpèce de levée ou de digue, large d'un pied, plus ou moins, & qui ſervent à diſtinguer les terreins des différens propriétaires; la terre eſt une terre graſſe comme de l'argile, & qui retient l'eau; les Indiens n'ont point de charrues, les pieds des bœufs ou des buffles préparent cette terre, en la pêtriſſant pour ainſi dire; ces animaux, & l'Indien qui les conduit, enfoncent ſouvent

jusqu'à mi-jambe dans cette terre & dans l'eau; lorsqu'elle est bien détrempée & pêtrie, ils y plantent le riz brin à brin, comme on fait ici les poireaux qu'on a eu soin de semer auparavant dans un endroit préparé exprès; le riz demande d'avoir le pied dans l'eau pendant le temps qu'il est à prendre sa croissance.

Lorsque les pluies sont passées, les champs conservent encore l'eau pendant long-temps; ils en sont en effet si pleins, que l'on voit à peine la cime de la plante. Quand les Indiens jugent que les riz ont besoin d'eau, ils leur en donnent, soit au moyen de l'étang dont j'ai parlé, soit au moyen de leurs puits; mais ils en sont avares (sans cependant leur en refuser). La nécessité les y force.

Dans les campagnes de Pondichéry, on fait deux récoltes par an, & souvent trois; en Mars, on voit tout-à-la-fois préparer la terre, semer & planter le riz; on en voit d'autre naissant, d'autre en herbe, d'autre qui entre en maturité, & à côté vous voyez faire la récolte. Cette récolte se fait tout-à-la-fois, c'est-à-dire, que dans le même champ le riz mûrit tout ensemble.

A l'Isle-de-France j'ai vu faire la récolte du riz aux plaines de Willems, on est obligé d'y revenir à plusieurs reprises, parce que le riz, quoique dans le même champ, n'y mûrit que l'un après l'autre, c'est que ces terreins, quoique dans la Zone torride, sont trop élevés & trop frais pour le riz, à qui il faut beaucoup de chaleur.

Le riz est la nourriture des gens de l'Inde & de Pondichéry : les Européens, à Pondichéry, mangent du pain beau & excellent, la farine s'en tire de Bengale & de Surate, deux endroits renommés pour le beau blé.

J'ai vu beaucoup de perſonnes, parmi les Européens, qui ne peuvent pas s'accommoder du riz, ſoit que cela vienne de la façon de le cuire ou de ſa qualité froide; il eſt certain qu'il pèſe ſur l'eſtomac dans certains cas, & j'ai vu à Pondichéry, que les plus habiles Chirurgiens, les plus expérimentés dans les flux de ſang & dyſſenteries, maladies ordinaires dans l'Inde, fort dangereuſes, & les ſeules pour ainſi dire qu'il y ait; ces Chirurgiens, dis-je, préféroient de donner à leurs malades de la croûte de pain bien cuit. Je ſais par ma propre expérience, que dans une pareille maladie que j'eus à Pondichéry à la fin de 1769, & de laquelle je fus très-mal, le riz me fut très-contraire, je fus obligé de l'abandonner.

Si les Indiens ſupportent le riz, c'eſt que leur tempérament y eſt fait, & que les épices dont ils l'aſſaiſonnent en abſorbent la qualité froide, & en facilitent la digeſtion; au reſte, ces gens ne ſont guère ſujets au flux de ſang, comme le ſont les Européens, qui s'aigriſſent & ſe brûlent le ſang par des nourritures & des boiſſons trop fortes, ce qui les rend fort ſujets aux cours de ventre, dyſſenteries & flux de ſang, & encore à une autre maladie, nommée *mort de chien*, dont je parlerai ci-après.

ARTICLE TROISIÈME.

Expériences ſur les Eaux de Pondichéry.

M. Dupleix avoit eu le projet de conduire à Pondichéry, l'eau d'Oulgaret, pour le ſoulagement & le ſecours des habitans; mais des circonſtances malheureuſes & imprévues firent que ſon projet n'eut point d'exécution.

M. Law, dont toutes les vues ſe ſont toujours dirigées au

bien de l'humanité, voulut en 1769, faire revivre ce projet, il avoit même destiné des fonds pour cette entreprise aussi belle qu'utile; mais il trouvoit l'eau d'Oulgaret trop éloignée de la ville, parce qu'en cas de guerre & de siége, les ennemis auroient pu facilement rompre le canal; mais sa raison principale fut que la dépense ne laissoit pas d'être très-considérable.

Il imagina donc de prendre l'eau aux limites de Valdaour, à mille toises environ de la ville, à un étang qui vient d'une source que l'on voit couler devant une chauderie, nommée la *chauderie des Brames*, dans un endroit charmant; il étoit question de savoir quelle étoit la qualité de cette eau. Il parla de son projet au Conseil Supérieur, qui l'approuva; & dans la délibération qui fut prise dans une des séances, du mois d'Août 1768, ce Conseil me fit l'honneur de me nommer, avec le Chirurgien-major de l'Hôpital, pour faire l'examen de ces eaux & pour les comparer à celles d'Oulgaret, qui avoient toujours passé pour les meilleures de tous les environs de Pondichéry, &c.

La chaussée ou digue fut commencée, mais l'ouvrage en resta là; je ne sais si l'Ingénieur ne se trompa pas dans les nivellemens, & si l'étang où l'on projetoit de prendre l'eau n'étoit pas au-dessous de la place où l'on vouloit la conduire; il eût fallu pour lors établir une pompe ou machine à élever l'eau, ce qui auroit considérablement augmenté la dépense.

EXTRAIT de la Lettre que j'écrivis à M. de Tremollières, Secrétaire du Conseil Supérieur.

A Pondichéry, le 29 Août 1769.

MONSIEUR,

J'ai l'honneur de vous envoyer le résultat des expériences que j'ai faites sur les eaux d'Oulgaret & de Valdaour, pour les communiquer au Conseil Supérieur. Vous verrez, Monsieur, par ces expériences, que l'eau d'Oulgaret mérite la préférence sur l'eau des limites de Valdaour; mais c'est de si peu de chose que l'on peut, sans aucune crainte, prendre des deux eaux, celle qu'on voudra pour la conduire à Pondichéry.

Avant mes expériences, je tremblois qu'on ne me fît boire d'autre eau que celle d'Oulgaret; aujourd'hui qu'on m'en apporte d'Oulgaret ou des limites de Valdaour, je la boirai avec la même confiance. Le Conseil Supérieur peut faire la même chose avec une confiance égale à la mienne.

Je pense que ces eaux, ainsi que toutes celles que l'on rencontre au pied & le long du côteau, viennent, pour la plus grande partie, de ce grand étang qui est à deux lieues d'ici, aux environs de Vilnour, & que les différentes qualités qu'on trouve à ces eaux, proviennent des différens canaux souterrains par où elles sont forcées de passer pour se rendre de l'étang au pied du coteau.

J'ai l'honneur d'être, &c.

Expériences sur les Eaux d'Oulgaret & des limites de Valdaour.

Le Conseil Supérieur de Pondichéry m'ayant fait l'honneur de me consulter & de me demander mon avis sur la qualité

des eaux d'Oulgaret & de celles que l'on trouve proche les limites sur le chemin de Valdaour, je me transportai sur les lieux le 22 Août, avec le sieur Bourcet, faisant les fonctions d'Ingénieur en chef de cette ville ; nous fimes puiser en notre présence, de l'eau des puits qui sont à côté des sources, & qui fournissent à ces puits l'eau qu'ils ont ; une portion de ces eaux, étiquetée, fut remise à M. Colin, Chirurgien-major de tous les Hôpitaux françois dans l'Inde, nommé ainsi que moi, par le Conseil Supérieur, pour examiner ces eaux : je gardai l'autre portion, sur laquelle j'ai fait, dans le cabinet de M. Law & en sa présence, les expériences suivantes :

Je pris cinq verres, je mis environ trois cuillerées d'eau du puits de la source d'Oulgaret dans chacun de ces verres, il y avoit vingt-huit à trente heures que cette eau étoit reposée.

Dans le premier verre, je jetai une pincée de poudre de noix de gale.

Dans le second, je répandis, avec le dos d'un canif, un peu de savon d'Europe, sans rien agiter.

Dans le troisième, je laissai tomber cinq à six gouttes de dissolution de mercure par l'esprit de nitre.

Dans le quatrième, je laissai tomber cinq à six gouttes d'huile de tartre par défaillance.

Enfin, dans le cinquième, je jetai une pincée de poudre d'alun de roche.

Ces moyens m'ont été indiqués par M. Hellot, avec plusieurs autres dont je n'ai pu faire usage, parce que je n'ai pu me procurer les matières nécessaires.

La noix de gale a donné à l'eau une couleur rousse.

Le savon s'est mêlé également dans toute la masse de l'eau,

ſans grumeaux & ſans ſe précipiter, en ſorte que l'eau eſt devenue comme du lait, d'une égale denſité par-tout.

La diſſolution du mercure n'a rien fait, car je ne prétends pas parler d'un œil tant ſoit peu louche que l'eau a priſe, mais il ne s'eſt fait aucun dépôt.

L'huile de tartre par défaillance n'a rien fait au quatrième verre, que de donner, au bout d'environ dix-huit heures, un peu de terre rouſsâtre, qui preſſée par le doigt contre les parois intérieures du verre, réſiſtoit, comme auroient fait de petits grains de ſable : l'alun n'a point fermenté.

J'ai fait la même expérience ſur l'eau priſe à l'étang des limites, ſur le chemin de Valdaour; la noix de gale, le ſavon, l'huile de tartre & l'alun, m'ont offert les mêmes phénomènes que j'avois obſervés dans l'eau d'Oulgaret, en ſorte que ces deux eaux me paroiſſent également légères; elles n'ont ni les unes ni les autres aucunes parties plâtreuſes ni de craie.

La diſſolution de mercure par l'eſprit de nitre, m'a préſenté les phénomènes ſuivans :

A peine les cinq à ſix gouttes de cette diſſolution ſont-elles tombées, qu'il s'eſt formé un cercle mince, comme d'un nuage blanchâtre, qui s'eſt fixé & arrêté à la moitié du verre. Au bout de vingt-une heures, j'ai regardé l'eau, le cercle blanchâtre avoit diſparu; la diſſolution, ſous la forme d'une croûte blanchâtre, s'étoit attachée aux parois du verre; j'ai laiſſé écouler l'eau; la diſſolution tenoit en effet aux parois, il s'en étoit auſſi précipité un peu dans le fond du verre; ces croûtes étoient ſemées de petits points jaunes : j'ai paſſé à pluſieurs fois le doigt ſur cette matière blanchâtre, comme ſi j'euſſe voulu la broyer, j'ai retiré le doigt teint d'un peu de jaune ou de couleur citrine.

Ayant

Ayant vu par ces expériences, que la diſſolution du mercure par l'eſprit de nitre étoit, de toutes les matières que j'avois employées, la ſeule qui fit voir de la différence dans les deux eaux, je répétai l'expérience une ſeconde fois; il y avoit deux fois vingt-quatre heures & plus, que ces eaux étoient repoſées.

L'eau d'Oulgaret a pris, comme elle avoit fait la première fois, un œil louche, mais à peine ſenſible; il n'a point paru de précipité.

Dans l'eau des Limites, la diſſolution, au bout de vingt-quatre heures, s'étoit en partie précipitée au fond du verre, & en partie arrêtée contre les parois, vers le fond du verre; on voyoit auſſi de petits points jaunes, ſemés çà & là dans le fond du verre, au milieu du dépôt qui étoit blanc, le tout exactement comme dans la première expérience.

J'ai répété cette expérience pour la troiſième fois, l'eau étant repoſée depuis trois fois vingt-quatre heures; j'ai toujours aperçu les mêmes phénomènes. J'ai mis à part le précipité de ces trois expériences, & je l'ai examiné avec une lentille de trois à quatre lignes de foyer; il étoit compoſé en partie de quantité de particules très-jaunes, qui paroiſſoient avoir beaucoup de volume & peu de maſſe, & en partie de quantité de particules rouſsâtres, ſemblables à de petits fragmens de quelque gomme ou réſine.

Il eſt plus que vraiſemblable que l'eau de ces Limites vient du coteau, ainſi que l'eau d'Oulgaret; on trouve même, depuis l'étang de Valdaour juſqu'à la Blanchiſſerie, en ſuivant les Limites, trois à quatre petits étangs, que les Indiens aſſurent ne tarir jamais *(voyez p. 530);* ces étangs ſont pareillement au pied du coteau, & paroiſſent tous placés ſur le même niveau.

L'étang d'Oulgaret eſt beaucoup plus élevé que ceux-là, puiſqu'on ne le trouve que lorſqu'on eſt déjà parvenu ſur la pente du coteau. Or, toutes ces eaux me paroiſſent avoir été filtrées au travers de la terre ſablonneuſe du coteau, & venir du grand étang & des montagnes de Gingi. C'eſt de-là, ſans difficulté, que proviennent ces étangs & ces ſources que l'on voit continuellement couler de ce côté-ci le long & au pied du coteau; car ce coteau eſt trop peu conſidérable pour fournir, par lui-même, cette nappe d'eau que l'on rencontre le long de ſon pied, dans une étendue de plus d'une demi-lieue, nappe d'eau qui ne tarit point; de plus, on paſſe ſouvent quatre à cinq mois ſans voir tomber une goutte de pluie ſur le coteau; ces ſources ſeroient donc bientôt taries: le puits qui eſt proche la chauderie des Maçons, ſur le haut de ce coteau, ne sèche jamais, & quoiqu'il ne ſoit pas tout-à-fait ſur l'endroit le plus élevé du coteau, & qu'il ait 70 pieds environ de profondeur, le niveau de ſon eau me paroît ſupérieur à la plaine de ce côté-ci, & à tous les étangs dont je viens de parler; ainſi, de l'autre côté, dans le Nord-oueſt du coteau, l'on doit retrouver cette même nappe d'eau, en creuſant, dans cette vaſte plaine qui s'étend juſqu'aux montagnes de Gingi, à quinze lieues à l'Oueſt & au Nord-oueſt de Pondichéry; c'eſt auſſi dans cette même plaine, à l'entrée & du côté de nos poſſeſſions, qu'eſt le grand étang, à deux lieues ſeulement de Pondichéry; cet étang eſt le réſervoir d'une partie des eaux des montagnes de Gingi & de la plaine dont je viens de parler: il y a donc bien de l'apparence que les eaux, dont j'ai donné l'examen au Conſeil Supérieur, proviennent des mêmes ſources.

Quoi qu'il en ſoit, l'eau d'Oulgaret eſt certainement ſupérieure en qualité à l'eau des Limites; c'eſt celle qui a le mieux ſoutenu les expériences, comme je l'ai fait voir; & quoique l'eau de Valdaour ſoit auſſi très-bonne, il y a cependant une petite différence entre ces deux eaux: mais cette différence eſt ſi légère, qu'elle ne mérite pas qu'on y faſſe la moindre attention; de ſorte qu'on peut ſe ſervir également de l'une ou de l'autre pour l'uſage de la vie, ſans aucune crainte: tel eſt mon ſentiment. A Pondichéry, le 29 Août 1768 *(a)*.

(a) Une autre propriété que j'ai remarquée à ces eaux, eſt celle de diſſoudre & de délayer parfaitement & en très-peu de temps l'encre de la Chine, propriété que n'ont point, au même degré, nos eaux à Paris.

Pendant le ſéjour d'environ dix-huit mois que j'ai fait à Manille, je me ſuis toujours ſervi d'encre de Chine; on ne connoît point, ou preſque point, aux Philippines, d'autre eſpèce d'encre: j'y vis des écritures qu'on m'aſſura avoir ſoixante ans & plus d'ancienneté; l'encre me parut auſſi fraîche que ſi on l'eût nouvellement jetée ſur le papier. La façon de la préparer eſt très-ſimple, & ne coûte point de peines: on met dans un vaſe quelconque un morçeau d'encre de Chine, plus ou moins gros, on verſe de l'eau du pays par-deſſus; en moins de trois jours l'eau diviſe l'encre, & la diſſout à un point qu'elle coule auſſi-bien que le peut faire notre encre commune; de plus, on trouve un avantage à ſe ſervir de cette encre, celui de conſerver les plumes, en ſorte que la même peut vous ſervir très-long-temps, elle ſèche auſſi à meſure qu'elle coule ſur le papier, ce qui eſt de la plus grande commodité. J'emportai avec moi, à Pondichéry, une petite proviſion de cette encre, dans l'intention de n'en employer jamais d'autre; mais n'ayant pu réuſſir en arrivant ici, à la bien délayer, j'ai encore la majeure partie de cette encre: à Pondichéry je la préparai comme l'on fait à Manille, avec de l'eau du pays; l'expérience me réuſſit également, en ſorte que tous mes Journaux, depuis Manille, ſont écrits avec cette même encre; mais à Paris ce ne fut pas la même choſe. L'on connoît la manière dont les Deſſinateurs la préparent pour s'en ſervir; leur moyen eſt long, & il faudroit beaucoup de temps pour obtenir par cette méthode une certaine quantité d'encre bien délayée, &

Pendant que je faisois ces expériences, je soumis aussi à l'examen l'eau de cinq différens puits, dont trois sont dans Pondichéry, & les deux autres hors de la ville, proche la porte de Vilnour.

La dissolution du mercure changea subitement l'eau en un nuage épais, blanchâtre dans un des verres, & jaune dans l'autre; celui-ci renfermoit de l'eau d'un des puits de la ville. Ce nuage se fixa au fond du verre, en laissant le tiers de l'eau, en partant de la partie supérieure du verre,

---

propre à écrire; ce qui deviendroit très-incommode pour ceux qui sont obligés d'avoir souvent la plume à la main.

J'ai donc voulu faire à Paris, avec de l'encre de Nanquin, la plus estimée des Chinois, ce que j'avois fait dans l'Inde & à Manille, c'est-à-dire, que j'ai mis un morceau de cette encre dans une quantité d'eau d'Arcueil suffisante pour la dissoudre; douze à quinze jours après, le morceau d'encre étoit encore dans son premier état, seulement un peu ramolli; en le pressant entre les doigts, il se mettoit en plusieurs autres moyens morceaux, ou bien il restoit en grumeaux, sans qu'il fût possible de s'en servir; enfin, il fallut près d'un mois, même des plus chauds de l'année, pour achever de rendre cette encre assez coulante pour s'en servir, pendant que dans l'Inde & à Manille deux fois vingt-quatre heures suffisoient à l'eau du pays pour mettre l'encre en état d'être employée.

L'eau de Seine, lorsque cette rivière est trop grossie par les grandes pluies, ne parvient guère plus vîte que l'eau d'Arcueil à dissoudre cette encre; mais voici une expérience plus singulière que j'ai faite à la fin du mois de Septembre 1778. La Seine étoit alors si diminuée qu'on ne se rappeloit pas à Paris de l'avoir vue si basse; je pris de cette eau; j'allai aussi à la rivière de Bièvre, dont je puisai de l'eau au-dessus de la chaussée du nouveau boulevart, & par conséquent bien avant que cette rivière arrive aux Gobelins; je me servis également d'eau d'Arcueil: je pris trois portions égales de ces différentes eaux, je mis dans chacune un morceau d'encre de Nanquin, le 26 ou le 27 Septembre de cette même année 1778; au bout de trois jours, l'eau de Seine avoit divisé le morceau d'encre en trois ou quatre autres, sans que l'eau eût changé de couleur; vingt-quatre heures après elle commença de prendre une légère teinte d'encre, en pressant alors un peu les morceaux d'encre contre les parois du verre, je les mis assez facilement en grumeaux; enfin, au bout de dix jours

très-nette & très-claire. Le fond étoit beaucoup plus épais que le reste.

Au bout de vingt-quatre heures, je laissai écouler l'eau. Le dépôt jaune étoit considérable ; le dépôt blanc l'étoit bien autant, mais le fond tiroit sur le jaune-pâle ; les parois des verres étoient enduis de la même matière. Après avoir fait ces mêmes expériences sur l'eau des trois autres puits, & avoir trouvé les mêmes résultats, j'ai ramassé dans du papier les différens précipités que j'avois eus, pour les apporter avec moi en France ; mais à mon arrivée ayant ouvert ces

---

l'encre étoit réduite en vase molle, avec laquelle je pus facilement écrire, & j'ai remarqué qu'elle devient meilleure en la laissant toujours dans l'eau : c'est ainsi que je la conserve en boue, dans une cafetière de terre vernissée, & on l'a, par ce moyen, aussi épaisse qu'on en a besoin pour les différens usages auxquels on la destine ; je m'en sers dans une écritoire ordinaire avec du coton, je n'en use guère d'autre actuellement.

Quant à l'eau d'Arcueil, douze jours environ s'écoulèrent avant qu'elle changeât de couleur ; cependant, le morceau d'encre que j'y avois mis, s'étoit divisé en plusieurs petits ; enfin au bout de dix-huit à vingt jours cette encre se trouva réduite en boue ou vase molle propre à écrire.

Pendant tout ce temps, l'eau de la rivière de Bièvre ou des Gobelins n'avoit point changé de couleur ; le morceau d'encre se voyoit au fond en entier comme le premier jour & dans le même état, presque aussi dur, il avoit seulement acquis un peu d'élasticité, qu'on lui trouvoit en le pressant foiblement entre les doigts.

Je trouve cette expérience singulière, en ce que la propriété de diviser l'encre de Chine, étant commune aux eaux de l'Inde & à celles de la Seine, & la Nature l'ayant refusée aux eaux des Gobelins, il sembleroit que les eaux de la Seine, dans l'état où elle étoit en Septembre 1778, se rapprocheroient davantage de celles de l'Inde pour la teinture, & qu'elles seroient préférables en cela à celles de la rivière de Bièvre ; c'est une expérience que le temps ne me permet pas de tenter ; il me suffit d'avoir fait voir que nos eaux de Seine & d'Arcueil, dans leur état ordinaire, ne dissolvent pas aussi promptement l'encre de Chine que les eaux de l'Inde ; & que les eaux de la rivière des Gobelins, quelle qu'en soit la cause encore, sont les moins propres pour cet usage.

différens papiers, je n'y ai rien trouvé, tout étoit évaporé : le papier à la place où avoit été le dépôt, étoit ſeulement teint d'une légère couleur citrine.

Dans ce même temps j'écrivis à Madras à une perſonne de mes amis qui étoit allée faire un voyage en cette ville, de m'apporter deux bouteilles de l'eau dont les Indiens ſe ſervent pour préparer la teinture de leurs toiles; ce qui fut exécuté très-ſcrupuleuſement & ponctuellement. Les bouteilles me furent remiſes cachetées : je mis ſur le champ ces eaux en expérience; je trouvai les mêmes réſultats que pour les eaux de Valdaour & d'Oulgaret. J'en tirai cette conſéquence, que les eaux étant les mêmes à Pondichéry & à Madras, les François pourroient avoir à Pondichéry des Manufactures où l'on imiteroit, ſi on ne ſurpaſſoit pas, la main-d'œuvre de Madras dans l'art de faire ces toiles peintes appelées *Chittes* dans le pays, & connues ici ſous le nom de *Perſes* ou *d'Angloiſes*. Si les Anglois à Madras ont de la ſupériorité en ce genre de toiles ſur les François, à Pondichéry, elle ne vient certainement pas de la différente qualité des eaux, mais du génie Anglois, qui ſait peut-être tirer des gens de l'Inde, un bien meilleur parti que ne font les François établis à Pondichéry. Je ſuis forcé de rendre juſtice à la vérité. Voyageur impartial, je parle ſans préjugé; les François que j'ai vus pendant mes voyages ne m'ont pas paru ſi adonnés au commerce que me l'ont paru les Anglois & les Hollandois. Cette obſervation que j'ai faite pendant dix à onze ans de ſéjour dans l'Inde, me fait douter que les François y aient jamais un établiſſement ſolide.

Pondichéry, dans ſa ſplendeur, étoit peu de choſe quant au commerce, cette ville n'a jamais été bien marchande;

ſelon moi, elle n'a dû ſon éclat paſſager qu'aux armes victorieuſes de la Nation, & au faſte oriental que ſon Chef y entretenoit. Dans ces derniers temps, Pondichéry a vu ſes murs & ſes temples renverſés, ſes maiſons détruites, & ſes habitans menés pour ainſi dire en captivité; pour rétablir cette ville & rappeler ſes habitans diſperſés, on a véritablement choiſi peut-être le ſeul homme capable d'une entrepriſe auſſi grande, par la profonde connoiſſance qu'il a de la politique de l'Inde. Il falloit en effet, dans un climat ſi éloigné, cet homme ſage & éclairé, pour aplanir mille & mille difficultés qui ont dû ſe préſenter d'abord, & pour rebâtir Pondichéry au point où je l'ai laiſſé.

Quand la reconnoiſſance & mon attachement à M. Law ne me guideroient pas dans ce que je dis de lui dans cet article, l'amour du vrai me forceroit à lui rendre la juſtice que je crois qu'il mérite. Les deux aldées de Tiſſerans qui ſe formoient à Pondichéry lorſque j'en ſuis parti, étoient une ſuite des vues de commerce de ce Gouverneur, & des ſoins qu'il s'étoit donnés en conſéquence de ces vues. Je ne dois pas omettre ici que M. de Larche, ancien Conſeiller au Conſeil ſupérieur, avoit fondé une de ces deux aldées. Elles promettoient beaucoup en 1770, avant mon départ; & en continuant de favoriſer le commerce, & attirant pour cet effet de bons Peintres à Pondichéry, il ſeroit poſſible d'y faire par la ſuite des ouvrages auſſi parfaits que ceux que l'on fait à Madras : mais je doute que la choſe puiſſe arriver ſans le concours de deux cauſes; il faudroit, à mon avis, que les François s'adonnaſſent davantage au commerce de l'Inde, & que Pondichéry appartînt à une Compagnie; c'eſt mon opinion. Mais laiſſant à part la politique, il ſuffit que

je me ſuis convaincu que la ſupériorité que les Anglois ont à Madras ſur les François à Pondichéry dans les toiles peintes, ne vient point du local, & qu'on pourroit parvenir à faire à Pondichéry d'auſſi beaux ouvrages en ce genre qu'à Madras.

J'ai fait peindre devant moi des mouchoirs en vignettes, d'après des deſſins d'Europe, ſur l'eſpèce de toile appelée *ſocereton;* en les comparant avec d'autres mouchoirs peints à Madras, j'ai vu avec plaiſir que la différence n'étoit pas ſi grande qu'on ne pût bien venir à bout d'égaler ceux-ci, & que les ouvrages de Madras n'étoient pas des chefs-d'œuvres auxquels on n'en pût pas oppoſer de pareils à Pondichéry. Je peux ajouter à ce que je dis, une preuve tirée des Danois à Tranguebar. On m'a fait voir en effet à Pondichéry, en 1769, des mouchoirs faits chez les Danois dans le goût de ceux de Maſulipatnam, mais dont le chail étoit infiniment plus beau, de l'aveu même des connoiſſeurs, que celui de nos mouchoirs; & en conſéquence, ils donnoient la préférence à ceux-là ſur les nôtres : il s'en faiſoit déjà commerce à Pondichéry quand j'en ſuis parti. D'où cela peut-il venir? de ce qu'on s'eſt peut-être relâché à Maſulipatnam; & certainement de ce qu'on a compris à Tranguebar qu'avec l'induſtrie on pouvoit égaler la main-d'œuvre des gens du Nord.

Il ne manque plus qu'une choſe à Tranguebar, c'eſt la bonté de la toile; car la toile du Nord de la côte eſt infiniment meilleure que celle du Sud : dans l'Inde, on donne toujours la préférence à celle-là; c'eſt ce qui ſoutient encore dans l'Inde nos mouchoirs de Maſulipatnam.

Les Danois, à Tranguebar, pourroient à la vérité tirer les

les toiles du Nord pour leurs mouchoirs; mais on m'a assuré que pour lors les frais augmenteroient au point qu'il n'y auroit presque plus de bénéfice à attendre.

ARTICLE QUATRIÈME.

Mesure des environs de Pondichéry.

LA Carte que nous avons des environs de Pondichéry, m'ayant paru faite avec assez peu d'exactitude, je m'amusai dans mes momens de loisir, à déterminer géométriquement les positions respectives des différens endroits dont j'ai parlé dans le second article. M. de Willems, Major des Troupes de Pondichéry, me fut d'un grand secours dans toutes ces opérations.

Je fus long-temps à me déterminer pour la base, car il est fort difficile d'en trouver d'assez longues, & en même temps d'assez bien placées; enfin, je la pris sur le chemin d'Oulgaret, depuis la redoute jusqu'au clocher de même nom: vis-à-vis de ce clocher, de l'autre côté du chemin, est le jardin d'un ancien Conseiller, appelé *Duplant;* de la redoute à la porte de ce jardin, le terrein est droit & uni, c'est ce terrein que je mesurai en cette sorte. Le 1.er Avril 1769, nous allames à quatre heures après midi, M. de Willems & moi, & plusieurs Cipayes, du nombre desquels étoit le Major, à la redoute des limites d'Oulgaret, sur le grand chemin qui mène aussi à Vilnour; nous nous étions préparés pour mesurer la distance de cette redoute au jardin de M. Duplant, nous avions porté avec nous trois perches de deux toises chacune exactement: je les avois auparavant mises de longueur avec ma toise; la moitié d'une de ces

perches étoit en outre exactement divisée en pieds & en pouces; je m'étois donné la peine de la diviser moi-même, en plaçant à chaque division des clous dont j'avois limé la tête assez pour y marquer la division des pieds & des pouces que renfermoit la toise; nous avions en outre un cordeau de 40 brasses, qui devoit nous servir à aligner la base par le moyen de deux piquets qui enfonçoient à terre, & d'une poulie qui tendoit le cordeau; cette exactitude que je voulois apporter, nous a beaucoup retardés dans notre mesure, car très-souvent nous avons été forcés de relever les piquets l'un après l'autre, de les aligner de nouveau, de tendre le cordeau à chaque fois: cet exercice que nous étions obligés de faire au bout de 40 brasses, nous a pris le quart au moins de notre temps.

Au pied de la redoute, il y avoit un petit champ de riz, que nous ne pumes mesurer parce qu'il étoit plein d'eau, la redoute *R R (planche 7)*, étant en outre ruinée & éboulée du même côté que ce petit champ, il eût été fort difficile de mesurer cette portion de notre base; pour le faire, nous formames le triangle *A B C*, nous plaçames à demeure sur la redoute au point *A*, un petit mât, à l'endroit d'où l'on pouvoit voir le clocher d'Oulgaret & la pagode de Vilnour, celle de Chincacol, la redoute des limites d'Ariancoupam & le pavillon de Pondichéry. Au haut de notre mât étoient placées une poulie & une drisse destinées à hisser un pavillon pour nous servir de signal: après avoir placé des piquets aux deux autres extrémités de notre petit triangle, nous en mesurames le côté *B C*, que nous trouvames de 32 toises: ensuite nous commençames la mesure de la base; nous ne pumes aller, ce jour-là, que jusqu'à 73 portées, qui

valent 146 toiſes; la nuit nous ayant arrêtés. Voici l'ordre que nous obſervions.

M. de Willems, dans la crainte de nous tromper dans le nombre des portées s'étoit lui-même chargé du ſoin de relever les perches avec un Cipaye, & de les porter ſucceſſivement l'une après l'autre au bout de la ſeconde (car il en reſtoit toujours deux en place), de les placer le long du cordeau; il prenoit en même temps un cauris que lui donnoit un homme chargé de ce ſoin, qui en avoit un ſac exprès; ce même homme m'en donnoit auſſi un, & également un à une troiſième perſonne; lorſqu'on changeoit le cordeau, au bout de 40 braſſes, nous avions ſoin de comparer enſemble le nombre de cauris que nous avions reçus. Je dirigeois cette petite opération.

Le 2 Avril, nous nous rendimes à notre baſe vers les quatre heures après midi (l'ardeur du Soleil ne permettant guère d'opérer plus tôt ſur le terrein); nous continuames notre meſure, & nous la pouſſames 205 portées plus loin, qui valent 410 toiſes; nous fumes arrêtés en cet endroit par de jeunes Cocotiers que nous rencontrames, nous n'avions plus que 30 à 40 toiſes pour arriver à la porte du jardin: nous nous arrêtames donc au premier Cocotier que nous trouvames, à 1 toiſe 1 pied 3 pouces $\frac{3}{4}$ de nos 205 portées, ce qui fait avec celles d'hier, 557 toiſes 1 pied 1 pouce $\frac{3}{4}$: le jour nous manqua.

Le chemin que nous meſurions eſt beau & uni, large de ſoixante pieds, planté de cocotiers des deux côtés; & entre les cocotiers, des porchers, eſpèce d'arbre qui vient très-vîte. Ce chemin que les Ingénieurs-géographes qui ont aidé au rétabliſſement de Pondichéry, auroient très-bien pu rendre

droit ſur une ſi petite diſtance que celle de 600 toiſes, ne l'eſt pas. Notre baſe en quittant la redoute s'approchoit d'abord des arbres de la gauche, en paſſoit à deux pieds, puis s'écartant inſenſiblement de la direction de ces arbres, elle rentroit dans le chemin, de façon qu'elle en paſſoit au milieu : cette allée, ſans cette irrégularité qu'on pouvoit éviter, ſeroit de toute beauté. On a ſoin pendant la jeuneſſe des Cocotiers, ſur-tout dans les grands chemins, de leur faire un entourage conſidérable d'épines, & de relever la terre à deux à trois pieds du corps de l'arbre pour leur faire un rempart qui puiſſe leur ſervir de défenſe contre les beſtiaux.

Le 7 Avril, nous nous tranſportames vers les quatre heures au Cocotier où nous avions laiſſé notre baſe imparfaite; & comme il n'étoit pas poſſible, à cauſe des autres Cocotiers qui ſe trouvoient dans l'alignement, de pourſuivre la baſe juſqu'au jardin, nous élevames une perpendiculaire *H M* ſur l'extrémité, vers le milieu du chemin : de l'extrémité *M* de cette perpendiculaire, nous menames la parallèle *M N* à la baſe, & nous terminames cette parallèle par une ſeconde perpendiculaire *N I,* abaiſſée ſur le premier jambage de la porte du jardin : ce jambage qui ſoutient la porte avec celui qui lui eſt oppoſé, eſt un gros pilier quadrangulaire ſurmonté d'un globe. Notre perpendiculaire aboutit au bord occidental du globe : or nous trouvames 28 portées 3 pieds 3 pouces pour la parallèle *M N,* qui font 56 toiſes 3 pieds 3 pouces, qui ajoutées à 557 toiſes 1 pied 1 pouce $\frac{3}{4}$ trouvées ci-deſſus, donnent pour la longueur de la ligne *B I,* 613 toiſes 4 pieds 4 pouces $\frac{3}{4}$.

Le 11 Avril, nous meſurames les angles du petit triangle de la redoute, M. de Willems avec ſon graphomètre à

lunette, très-bon; moi avec mon quartier de réflexion à lunette, en nous plaçant en *D* pour avoir l'angle *A*. Après cette opération, nous trouvames qu'il falloit ajouter 28 toises $\frac{62}{100}$ pour avoir la longueur absolue de la base, depuis le jardin de M. Duplant jusqu'à l'endroit de la redoute où nous avions planté notre mât : la base *A I* étoit donc de 642 toises $\frac{35}{100}$. Après cela nous travaillames à lier notre base au clocher d'Oulgaret, nommé aussi *Circé;* nous y employames plusieurs méthodes qui nous donnèrent le même résultat, & par lesquelles nous trouvames 5 toises 66 à ôter de notre première base pour avoir celle que nous cherchions entre le clocher de Circé & la redoute, de 636 toises 69.

Je ne rapporterai point le détail des observations que nous fimes dans les différentes stations pour observer les angles entre les objets que nous voulions déterminer; il suffira d'avertir que nous y mimes le plus grand soin, que nous vérifiames nos instrumens avec le dernier scrupule, & que toutes les distances que je rapporte ont été déterminées avec le même soin & la même attention que s'il eût été question d'une mesure bien plus importante, & qu'elles sont aussi exactes que le peuvent permettre les instrumens dont nous nous sommes servis.

J'avois un quartier Anglois très-bon, il a 22 pouces de rayon, très-bien divisé selon Nonius; je pouvois aisément estimer les quarts de minute, & la somme des trois angles de chaque triangle étoit très-souvent au-dessous de $180^{d}\,4'$, & rarement au-dessus; encore je dois faire observer que j'étois obligé de prendre beaucoup d'angles en deux fois, parce que l'arc de mon instrument ne comprenoit que 75^{d}, ce que M. l'abbé de la Caille qui me l'avoit cédé, avoit

fait à dessein de rendre cet instrument plus exact. M. de Willems avoit un graphomètre ordinaire à lunette qui me parut très-bon.

La base que nous venons d'établir entre le clocher d'Oulgaret & la redoute, nous a servi pour avoir la distance de l'Observatoire à ce clocher & à la redoute des limites d'Ariancoupam : ces deux distances ayant été bien vérifiées, nous ont ensuite servi pour les autres objets plus éloignés.

Premier triangle.

Signal de la redoute d'Oulgaret	110d	4'
Clocher de Circé	43.	2.
Signal de la redoute d'Ariancoupam	26.	54.

Du signal de la redoute d'Ariancoupam à Circé . . . . 1321t,83.
Au signal de la redoute d'Oulgaret . . . . 960,34.

Second triangle.

Signal des limites d'Ariancoupam	102d	10'
Clocher de Circé	42.	52.
L'Observatoire	34.	58.

De l'Observatoire au Clocher de Circé . . . . 2254t,64.
Au signal des limites d'Ariancoupam . . . . 1569, 7.

Le 6 Décembre, après midi, nous allames mesurer une base pour vérifier ces deux distances dans l'allée qui va à la redoute des limites d'Ariancoupam ; cette allée est encore plus unie que celle du chemin d'Oulgaret ; malheureusement ce petit bout de chemin n'est pas considérable. Nous commençames à un arbre sur le bord du chemin, où ce chemin en venant de Pondichéry fait un coude, & nous mesurames en allant vers la redoute, nous trouvames 196 portées jusqu'au pied de la redoute. La nuit nous ayant pris en cet

endroit, nous enfonçames un piquet au ras de terre, qui fut conſigné à la Garde de la porte de la redoute; & de plus, nous primes quelques alignemens & meſures pour aſſurer la poſition du piquet.

Le 7, nous y retournames pour achever de meſurer notre baſe juſqu'au centre de la redoute; après tous les nivellemens néceſſaires, nous trouvames 11 portées 1 toiſe 4 pieds 3 pouces à ajouter, ce qui nous donna la longueur totale de la baſe de 415 toiſes 4 pieds 3 pouces.

Sur l'île aux Cocotiers étoient une vingtaine de Manguiers, reſte d'une taupe beaucoup plus conſidérable, nous fimes mettre un ſignal dans celui qui nous parut le mieux diſpoſé par rapport à notre nouvelle baſe & à l'Obſervatoire, ce qui forma trois nouveaux triangles.

Troiſième triangle.

Signal de la redoute des limites d'Ariancoupam.	87^d 29′ ½.	
Signal de l'extrémité Nord-eſt de la baſe	54. 28.	
Le Manguier	38. 2 ½.	
Du Manguier au ſignal de la baſe		673^t,95.
Au ſignal de la redoute, &c.		548,97.

Quatrième triangle.

Le Manguier	89^d 42′	
Signal de la redoute	69. 50 ½.	
L'Obſervatoire	20. 27 ½.	
De l'Obſervatoire au ſignal de la redoute		1570^t,60.
Au Manguier		1474,41.

Cinquième triangle.

Signal de la redoute	102^d 10′	
L'Obſervatoire	34. 58.	
Circé	42. 52.	
De Circé à l'Obſervatoire		2256^t,90.
Au ſignal de la redoute		1323,10.

Par cette nouvelle mesure, les distances de l'Observatoire au clocher d'Oulgaret & à la redoute des limites d'Ariancoupam, ne différoient de la première détermination que de 1 toise 53 & de 2 toises 00.

M'étant donc par ce moyen assuré de mes deux distances, j'ai déterminé par leur secours les distances des autres points les plus éloignés, tels que la taupe du Tamarin, Vilnour, Chincacol & Virapatnam : ces distances verifiées par deux ou trois triangles différens, dont je laisse les détails qui m'ont paru inutiles à rapporter, ont été trouvées comme elles sont marquées dans la Table suivante.

De la position respective des autres objets.

	Toises.
De Virapatnam à l'Observatoire	1949,30.
De Chincacol à l'Observatoire	4947,70.
De Vilnour à l'Observatoire	4597,41.
De la taupe du Tamarin à l'Observatoire	3661,10.
De Périmbé à l'Observatoire	4328,40.
De Scander-Abad à l'Observatoire	2109,34.
Du palmier de l'île aux Cocotiers à l'Observatoire	1569,84.
De Virapatnam à Circé	2263,60.
De Vilnour à Circé	2514,30.
De Vilnour à la Taupe	4138,84.
De Vilnour à Virapatnam	3783, 5.
De Vilnour à Chincacol	3178,93.
De Chincacol à la Taupe	6502,98.
De Chincacol à Circé	3911,30.
De Chincacol à Virapatnam	3087,84.
De Chincacol à la chauderie d'Archiouac	700.
De Virapatnam à la Taupe	4727,90.
De Virapatnam à Périmbé	4055,40.

La

La diſtance de Chincacol à la chauderie d'Archiouac a été fixée d'après une baſe de 267 toiſes 1 pouce, meſurée actuellement devant la chauderie, d'où j'ai conclu la diſtance de la pagode de Chincacol à la taupe de la chauderie. Le palmier de l'île aux Cocotiers n'eſt pas éloigné du bord de la rivière, & peut ſervir à déterminer un point de cette rivière.

Obſervation & Calcul de la direction des objets rapportés ci-deſſus, par rapport à la méridienne & à la perpendiculaire de l'Obſervatoire.

Pour orienter exactement les points ou les objets rapportés ci-deſſus, j'ai employé les méthodes aſtronomiques indépendantes de la variation de la bouſſole qui ne donne jamais avec aſſez d'exactitude la poſition d'une Carte.

Le 14 Février 1770, à 5^h 50′ 18″ à la pendule, le Soleil ſe coucha derrière la petite pyramide de la pagode de Vilnour: le bord ſupérieur de cet Aſtre diſparut au coin méridional en apparence de cette pyramide.

Le 7 Juin auparavant, à 6 heures & demie du matin, par un très-beau temps, quoique couvert, les objets n'ayant encore aucune ondulation, je meſurai, avec le micromètre de ma lunette de 3 pieds, l'angle entre le centre de la grande pyramide & le côté ſeptentrional de la petite, de 780 parties, qui valent 17′ 10″ 9‴.

Le 15 Février, par deux hauteurs abſolues du Soleil, priſes à 8^h 39′ du matin, je trouvai que la pendule retardoit, par la première hauteur, de 1′ 27″ 45‴; & par la ſeconde, de 1′ 27″.

Le 16, à la même heure & par la même méthode que la veille, je trouvai que ma pendule retardoit de 1′ 10″ 30‴ par la première hauteur, de 1′ 8″ 45‴ & par la ſeconde, ce qui étoit à raiſon de 17″ 45‴ en vingt-quatre heures; par conſéquent l'heure de l'Obſervation du 14, eſt 5^h 51′ 33″: ayant fait pour ce moment tous les calculs néceſſaires, je trouvai l'angle au Zénith entre la Méridienne & le Soleil couchant, le 14 Février, de.................... 77^d 1′ 15″ 0‴.

J'ai ajouté, pour l'épaiſſeur de la pyramide.. 0. 5. 0. 0.

Donc angle réduit au côté ſeptentrional de la pyramide, de	77^d	6′	15″	0‴.
Ôtant l'angle entre le centre de la grande pyramide & le côté ſeptentrional en apparence de la petite pyramide, & que j'ai trouvé de	0.	17.	10.	9.
On aura l'angle réduit au centre de la pyramide, de	76.	49.	0.	0.
Par une méthode différente, j'avois déjà trouvé le même angle à 6 ſecondes ſeulement de différence : mais quoique j'aie pouſſé dans les calculs, le ſcrupule juſqu'aux ſecondes, je les ai négligées comme aſſez inutiles dans le réſultat ; & j'ai ſuppoſé l'angle à la Méridienne, entre le centre de la grande pyramide de Vilnour, de	76.	49.	0.	0.

Regardant cette pyramide comme un point de la côte plus fixe que les ruines où étoit mon Obſervatoire, je me ſuis particulièrement appliqué à en bien déterminer la poſition.

La diſtance de cette pyramide à mon Obſervatoire, que l'on trouve ci-deſſus, eſt un milieu entre trois réſultats, tirés des trois plus grands triangles de ma Carte, ſur leſquels je ne ſoupçonne pas plus de 30 toiſes d'erreur, encore les angles à Vilnour ont-ils été conclus.

Nous y étions allés dans le deſſein d'y faire une ſtation; il avoit été un temps, lorſqu'Éder-Alikan en étoit le maître, que nous n'euſſions pas eſſuyé de difficultés, mais nous ne nous étions pas preſſés alors, dans l'idée & la perſuaſion que nous trouverions encore la pagode déſerte, ou que nous ſerions toujours les maîtres de monter dans la pyramide, comme nous l'avions été à *Chincacol.* Nous fumes fort trompés, les Brames étoient revenus, & malgré les ſervices

que nous avions rendus aux gens de Vilnour pendant la guerre, en les recevant dans nos limites & nos murs, il n'y eut pas moyen d'obtenir des Brames de monter dans la tour; ils nous dirent, à M. de Willems & à moi, qu'ils ne le permettroient qu'en leur apportant un ordre de Nabab. Je jugeai que la chose ne méritoit pas la peine de solliciter un tel ordre : j'avois encore présente à l'esprit l'histoire qui étoit arrivée lorsque je mesurai la hauteur de cette tour. Les Anglois de Madras, jaloux & inquiets, auroient peut-être encore cru voir ici quelque mystère. On sera sans doute curieux d'être au fait de cette histoire, je la rapporterai dans l'article suivant.

La distance de cette pyramide à la méridienne & à la perpendiculaire a été conclue, non-seulement par la distance de cette pyramide à l'Observatoire, mais encore par sa distance au clocher de Circé & à Virapatnam. Il s'ensuit que la grande pyramide de la pagode de Vilnour est plus sud que l'endroit où j'ai observé, de 1041^{t},99, & plus occidentale de 4448^{t},07.

La pagode de Vilnour ne se voit pas de fort loin, non plus que la ville de Pondichéry; toute cette côte est si basse qu'on ne l'aperçoit, pour ainsi dire, qu'au moment où l'on y arrive : le seul endroit un peu élevé de cette côte, que l'on ne voit pas encore de fort loin, est le coteau sur lequel est la taupe dont j'ai parlé dans l'*article second;* cette taupe, formée d'arbres de *pagodes,* existe depuis bien des années, & la façon singulière dont ces arbres se reproduisent, fait que, selon toute apparence, ils existeront encore long temps. Cet endroit, le seul remarquable de la côte, méritoit aussi d'être exactement déterminé; ce que j'ai fait encore

d'autant plus volontiers, que cette détermination m'avoit été demandée par plusieurs Navigateurs de la côte.

La distance de cette taupe à mon Observatoire, que l'on trouve ci-dessus, de 3661^{t},10 est un milieu entre trois résultats, dont les deux extrêmes ne différoient entre eux que de 28^{t},05, & celui du milieu donnoit 3662^{t},04, précision bien suffisante.

Distance des objets rapportés ci-dessus, à la perpendiculaire & à la Méridienne de l'Observatoire.

	DISTANCE à la Méridienne.	DISTANCE à la Perpendicul.
	Toises.	*Toises.*
Signal de la redoute des limites d'Oulgaret..	1617,40	042,72 S.
Clocher d'Oulgaret................	2253,79	062,30 S.
Signal de la redoute des limites d'Ariancoupam......................	1260,50	934,42 S.
Le Manguier......................	0801,66	1235,82 S.
Le Palmier.......................	0959,46	1206,43 S.
Virapatnam.......................	0789,89	1782,00 S.
Chincacol........................	3062,55	3861,70 S.
Vilnour..........................	4510,64	1077,08 S.
Taupe du Tamarin.................	2555,45	2621,71 N
Maison de M. de Larche...........	1967,00	0760,49 N
Périmbé..........................	4125,29	0524,70 N

TABLE de la différence des Longitude & Latitude des mêmes objets, par rapport à l'Obſervatoire.

	DIFFÉRENCE en LONGITUDE.	DIFFÉRENCE en LATITUDE.
	M. S.	*M. S.*
La redoute de limites d'Oulgaret....	1. 48 Oueſt.	0. 3 Sud.
Clocher de Circé..............	2. 30	0. 4
La redoute des limites d'Ariancoupam.	1. 24	0. 58
Le Manguier.................	0. 54	1. 17
Le Palmier..................	1. 4	1. 15
Virapatnam..................	0. 53	1. 55
Chincacol...................	3. 24	4. 1
Vilnour.....................	5. 1	1. 7
La Taupe....................	2. 50	2. 44 Nord
Maiſon de M. de Larche.........	2. 11	0. 47
Périmbé.....................	4. 35	0. 33

ARTICLE CINQUIÈME.

Meſure de la hauteur des pyramides de la Pagode de Vilnour & de celle de Chincacol, de la Taupe de Tamarin, & de quelques autres objets des environs de Pondichéry.

VILNOUR ſe trouva déſert en Février & Mars 1769; les Indiens & les Brames avoient abandonné cette ville, les portes de la pagode étoient ouvertes; c'étoit un temps de calamité & de misère : Eder-Alikan, dont j'ai déjà parlé dans ma première partie, faiſoit la guerre avec les plus grands

avantages au Nabad Mamet-Alikan & aux Anglois : Éder-Alikan étoit venu camper à Valdaour, à quatre lieues de Pondichéry & à deux petites de Vilnour, avec environ quarante mille hommes, presque tous Cavaliers : des partis voltigeoient dans les environs, & il n'y avoit que le territoire de la dépendance de Pondichéry qui fût respecté. Le projet d'Éder-Alikan fut de s'emparer des Receveurs & de la Caisse de Vilnour ; cette fois-ci son activité fut en défaut, l'alarme s'étant répandue dans le pays bien avant l'arrivée de ce Prince, les villes & villages ne furent bientôt qu'un désert. Je profitai de cette circonstance, & j'allai avec M. Law pour visiter la pagode de Vilnour *(l'on peut voir l'article sur la religion des Indiens, p. 158 & 159)*; quelques jours après j'y retournai avec M. de Willems, Major des Troupes, pour prendre les dimensions de la grande pyramide de cette pagode. Il alloit de temps en temps à une lieue hors de la ville exercer les Cipayes qui formoient alors un Corps de quatre à cinq cents hommes; ils faisoient partie de la garnison de Pondichéry. Le jour que nous devions aller à Vilnour, il mena les Cipayes jusqu'aux limites de nos possessions de ce côté, à une très-petite demi-lieue de Vilnour, dans une belle plaine d'où l'on voyoit les pyramides de la pagode & une partie de la ville ; lorsqu'il eut fait faire les évolutions à sa Troupe, nous nous mimes chacun dans notre palanquin, & nous nous fimes accompagner jusqu'à la ville par sept à huit Cipayes; en même temps M. de Willems donna ordre au Commandant des Cipayes d'être sur ses gardes & de venir nous joindre avec un détachement en cas qu'il entendît tirer quelques coups de fusil : notre projet étoit, en cas que quelque parti de Cavalerie nous inquiétât, de monter dans

le premier étage de la pyramide, & de nous y défendre en attendant le ſecours : cela nous eût été bien facile, parce qu'on monte au premier étage de la pyramide avec une échelle, & nous euſſions tiré l'échelle à nous; mais nous fimes nos meſures avec la plus grande tranquillité, il n'y avoit pas en effet d'apparence que nous duſſions être troublés. Éder-Alikan étoit notre ami; il avoit donné à ſon armée les ordres les plus précis de reſpecter Pondichéry & ſes poſſeſſions, comme n'étant point compris dans le théâtre de la guerre : M. Law lui avoit même envoyé un ambaſſadeur à ſon camp de Valdaour. Cependant malgré cette bonne harmonie entre Éder-Alikan & nous, je craignois que ſes ordres ne fuſſent pas reſpectés au point qu'il le vouloit; des Cavaliers indépendans, comme ils le ſont tous dans l'Inde, ne reſpectent pas toujours les ordres du Prince, ils paſſent quelquefois par-deſſus ces ordres quand ils penſent tirer avantage de leur déſobéiſſance, & ces déſobéiſſances ne ſont guère punies : de plus, nous étions hors de nos limites, & par conſéquent ſur le pays ennemi d'Éder-Alikan, & nous avions autant l'air Anglois que François, raiſons ſuffiſantes pour uſer de précautions.

Arrivés à Vilnour, M. de Willems commença par poſer les Cipayes qui nous avoient eſcortés, aux avenues par où auroient pu déboucher les Cavaliers; & ſans nous inquiéter des évènemens, nous fimes les opérations ſuivantes.

Dans une magnifique avenue qui conduit à la pyramide & à l'entrée de la pagode du côté du midi, nous meſurames une baſe de 38 toiſes; & après avoir pris ſucceſſivement les angles néceſſaires avec un bon graphomètre à lunette, M. de Willems de ſon côté, & moi du mien, nous trouvames

la hauteur de la pyramide de 83 pieds 3 pouces $\frac{6}{10}$; le centre de l'inſtrument étoit élevé de 3 pieds 9 pouces 2 lignes, ce qui donne la hauteur abſolue de la tour, de 87 pieds $\frac{8}{10}$; ſa baſe poſant à terre à 53 pieds, c'eſt la largeur du pied de la pyramide quand on la regarde en y entrant : cette entrée eſt *Nord* & *Sud;* les côtés qui regardent l'*Eſt* & l'*Oueſt* n'ont que 37 pieds 3 pouces.

Ces quatre faces forment un parallépipède de 17 pieds 3 pouces de hauteur, ſans y comprendre l'entablement que nous ne meſurames point, mais qui peut avoir 2 pieds : toute cette partie de la pyramide eſt de ſuperbes pierres de taille d'un très-beau & très-dur granit, ce qui forme le portail.

Au-deſſus de l'entablement s'élève la pyramide, qui n'auroit alors que 70 pieds d'élévation à ne la prendre que de ce point : cette portion de 70 pieds eſt toute de brique, à chaux & à ſable; pour faire toute la tour en pierres de granit, il en auroit beaucoup coûté, car il n'y a point de cette pierre dans les environs, il faut l'aller chercher dans les montagnes de Gingy, à environ quinze lieues de-là.

L'enceinte de la pagode eſt pareillement de ſuperbes pierres de taille de Gingy ; les murs de l'enceinte ont au moins 15 pieds de haut, autant que la mémoire peut me fournir : dans cette enceinte eſt un magnifique étang quarré, environné de degrés en pierre de granite; ces degrés ſont faits pour la commodité de ceux qui ſe baignent : c'eſt à ces étangs qui ſont par-tout à portée des pagodes que les Brames & les Indiens font leurs ablutions : l'ablution eſt un point eſſentiel de leur religion, mais ils y tiennent autant par volupté que par précepte.

Lorſque

Lorſque nous eumes achevé notre opération, nous montames dans la pyramide, d'où nous diſtinguames dans la plaine notre petite armée ſous les armes; nous trouvames que cette pyramide étoit compoſée de ſept chambres ou étages l'un ſur l'autre avec des petites fenêtres; il y a un huitième étage qui ſoutient le faîte de la pyramide. On monte au premier étage avec une échelle; c'eſt-là que commence l'eſcalier qui ne mène qu'au ſeptième étage : pour y parvenir il y a quatre-vingt-onze marches, dont quelques-unes ont au moins huit pouces, d'autres n'en ont pas ſix; ſur ce compte les ſept étages formeroient environ 50 pieds, de ſorte que le comble ou faîte auroit environ 18 pieds; ce comble au lieu d'être en plate-forme paroît ſurmonté.

Les quatre faces ſont ſurchargées d'ornemens; ce ne ſont pas des ornemens d'Architecture, mais des figures ſculptées au trois quarts du relief à peu-près, comme le ſont les portails de nos égliſes gothiques; ces figures ſont dans des attitudes ſingulières, quelques-unes imitant les figures des danſes des Bayadères; les figures qui ſont autour de la tour, ſont giganteſques & ſaillantes au-deſſus de la pyramide; de loin elles font l'effet de langues de feu, & on ne commence à bien diſtinguer ce que c'eſt, qu'en approchant du pied de la pagode.

On reconnoît à ces ouvrages l'ignorance des Indiens dans le deſſin; mais ces pyramides n'en ſont pas moins dignes des regards & de l'attention des Européens. Les figures qui entourent ces pyramides reſſemblent exactement, pour le goût, à celles que nous conſervons autour de nos égliſes gothiques, & à ces eſpèces de mauſolées & de ſtatues de pierre

qu'elles renferment, qui ſont de ces temps que nous nommons barbares & gothiques.

J'ai fait graver deux faces de cette grande pyramide exactement ſelon leurs proportions & les dimenſions rapportées ci-deſſus; ces deux faces ſont encore plus chargées d'ornemens que les deux planches ne les repréſentent; mais j'ai cru qu'on y en avoit mis aſſez pour mettre le public dans le cas de pouvoir juger du goût de ces peuples pour le deſſin & pour les ornemens d'architecture : il n'étoit guère poſſible de deſſiner ſur les lieux toutes les figures de cette pyramide; mais comme toutes les divinités des Gentils ſe reſſemblent aſſez dans les traits du viſage, & que leurs attitudes ſont variées à l'infini, j'ai fait exécuter mes gravures d'après ce principe, en me ſervant de quantité de deſſins de divinités que j'ai apportés de Pondichéry, faits par des Indiens même, & qui ſont parfaitement conformes, pour le goût, à ceux que l'on trouve dans Holwell. La petite pyramide de cette pagode eſt encore plus chargée d'ornemens que la grande; elle a, ſelon mes meſures priſes avec le micromètre, 22 pieds 10 pouces & demi d'élévation de moins que la grande; celle-ci ſert d'entrée à la cour ou au préau : la petite tient au corps même du Temple ou de la Pagode.

La nouvelle de notre petite opération vola bientôt à Madras; toute innocente qu'étoit notre démarche, les Anglois s'en alarmèrent, parce qu'on la leur avoit repréſentée ſous un autre motif que n'étoit celui qui nous avoit porté à faire cette meſure. J'avois, avant que de commencer mes opérations géographiques aux environs de Pondichéry, prévenu le Gouverneur de cette place. Vilnour n'étoit pas ſi déſert qu'il ne s'y trouvât quelqu'Indien que ſa grande indigence mettoit à

l'abri d'être pillé & volé par les coureurs de l'armée d'Éder-Alikan : en tout cas, ces miſérables n'avoient qu'un pas à faire pour ſe ſauver dans nos poſſeſſions, & à la moindre alarme, ils avoient bientôt gagné ce lieu de ſûreté. Il ſe peut encore que ces gens fuſſent des eſpions placés par les Anglois ; quoi qu'il en ſoit, ces Indiens nous examinèrent avec la plus grande attention, ils allèrent enſuite faire leur rapport aux Anglois, & bientôt la nouvelle ſe répandit dans Madras que les François étoient allés prendre poſſeſſion de Vilnour, qu'on y avoit vu des Ingénieurs eſcortés, planter le pavillon François & arpenter. Les Anglois crurent cette nouvelle d'autant plus facilement que Vilnour nous avoit autrefois appartenu, & que le voiſinage des 40 mille Mogols, qui n'étoient qu'à deux lieues de cette ville, facilitoit l'entrepriſe ; ils en écrivirent à M. Law pour ſavoir la vérité ; M. Law leur ayant rendu compte de ce qui s'étoit paſſé, Madras fut tranquille.

Le 20 Août ſuivant, nous allames à la pagode de Chincacol, dans la plaine d'Archiouac, à deux fortes lieues de Pondichéry ; les Brames ne nous montrèrent pas ici un viſage ſi ſévère que ceux de Vilnour, mais je fus convaincu pour l'avoir vu, du mépris dans lequel vit dans l'Inde la caſte connue ſous le nom de *Parias*.

La pyramide de cette pagode que l'on voit de preſque tous les environs de Pondichéry, devoit faire un des prinpaux points des triangles de ma carte : cette pagode ſert de limites, de ce côté, aux poſſeſſions des François ; enclavée dans le territoire de Pondichéry, elle eſt malgré cela de la dépendance du Nabab ; mais ſes revenus ſe tirent d'Archiouac, terrein dépendant de Pondichéry ; nous crumes que moyen-

nant cela nous aurions un plus facile accès auprès des Brames.

Nous nous présentames donc à la porte, M. de Willems & moi, demandames à entrer & à monter dans la tour; les Brames commencèrent par nous refuser, ils finirent cependant par se laisser fléchir: on nous ouvrit. Nous entrames & avançames dans la cour ou enceinte, escortés par sept à huit Brames.

J'avois alors des domestiques Parias; eux, trouvant la porte ouverte, voulurent profiter de l'occasion; ils se glissèrent dans la cour: mais il s'éleva bientôt une grande rumeur qui me fit regarder derrière moi, ne soupçonnant pas ce que ce pouvoit être; je vis qu'on vouloit chasser mes domestiques, & comme ils ne vouloient pas sortir, leur résistance occasionnoit le mouvement que je voyois: lorsque je sus ce dont il étoit question, je voulus faire entendre aux Brames que mes domestiques m'étoient absolument nécessaires pour nous aider; qu'en conséquence, je les priois de permettre qu'ils entrassent & nous accompagnassent; il ne fut pas possible de les persuader: ils répondirent que les Parias, selon leur loi, ne pouvoient pas même entrer dans l'enceinte des pagodes; qu'ils nous serviroient eux-mêmes & nous aideroient comme ils pourroient: il fallut me rendre, & dire à mes domestiques de sortir. Les Brames nous en servirent, ils nous apportèrent des échelles, nous aidèrent à monter par-tout où nous voulumes; nous tenoient eux-mêmes les échelles, nos écritoires & notre papier, nous aidoient à placer nos instrumens; nous n'eumes besoin, pour tout cela, que d'user de quelques signes: avant de sortir, nous nous promenames dans la cour, & jetames un coup-d'œil par-tout.

Devant la porte de la pagode, nous vimes un vaste portique à voûte plate, soutenue par des colonnes de 25 pieds environ de hauteur, le tout en pierre de taille de Gingy; ce portique étoit rempli de toutes sortes de figures d'hommes, de chevaux, dans des attitudes singulières: nous demandames à entrer dans l'intérieur de la pagode, on nous refusa; nous nous y étions attendus. En tout cela, j'admirai le flegme de ces Brames; ils nous regardoient avec un air indifférent, sans que je remarquasse sur leur visage le moindre air de curiosité sur ce que nous faisions.

La pyramide de cette pagode n'est pas si élevée ni si décorée d'ornemens que celle de Vilnour; c'est que, comme je l'ai dit dans l'article sur la religion, le Patron de cette pagode n'est pas si élevé en dignité que celui de la pagode de Vilnour; car chez les Indiens, la hauteur des tours des pagodes suit toujours le rang de la divinité à laquelle elle est dédiée.

Nous ne nous donnames pas la peine de mesurer actuellement la hauteur de cette pagode, les Brames nous assurèrent qu'elle avoit 68 à 70 pieds d'élévation; cela s'accorda assez avec notre estime; car après nous être contentés de mesurer la base principale, c'est-à-dire le portail, nous jugeames qu'il avoit 18 à 20 pieds de hauteur; au-dessus du portail s'élève la pyramide composée de cinq corps ou cinq étages de 8 pieds environ chacun, & le faîte ou le comble qui peut en avoir 15 ou 16.

La base que nous mesurames a 33 pieds; c'est la largeur du portail ou de l'entrée, où est une belle porte ou ouverture de 7 pieds de largeur.

Toute cette maſſe de 33 pieds de baſe & de 18 à 20 pieds de hauteur, eſt comme à la pagode de Vilnour, de ſuperbes pierres de taille ou de granite de Gingy; le reſte eſt de brique à chaux & à ſable.

Le 14 Décembre 1769, les pluies étant paſſées & par le plus beau temps du monde, nous allames ſur le coteau, à l'endroit nommé *la taupe du Tamarin;* nous voulions non-ſeulement avoir la hauteur des arbres, mais encore meſurer aux environs, les baſes néceſſaires pour lier la taupe avec la pagode de Vilnour, celle de Chincacol & l'Obſervatoire.

La hauteur de la cime de ces arbres, meſurée très-exactement & trigonométriquement, nous parut de 67 pieds.

Nous avions porté nos proviſions, & nous dinames dans ce lieu enchanté; je m'y rappelai pluſieurs fois l'idée des Champs-éliſés.

De l'Obſervatoire, nous obſervames pluſieurs fois, par des temps très-ſereins, la hauteur de la taupe du Tamarin avec mon quart-de-cercle de 3 pieds : nous trouvames $0^d\ 30' - 104''$, ce qui donne $28'\ 16''$, mais que je ſuppoſerai de $30'\ 21''$, parce que mon quart-de-cercle donnoit les hauteurs trop foibles de $2'\ 5''$: il réſulte de-là, & de la diſtance de la taupe à l'Obſervatoire, la hauteur de la taupe au-deſſus de la grande ſalle de l'Obſervatoire, de $32^t,32$, ou 192 pieds de roi. J'ajoute à cette quantité, 1.° ſix pieds pour l'élévation de la lunette du quart-de-cercle au-deſſus du niveau de la ſalle; 2.° vingt-un pieds pour l'élévation de la ſalle au-deſſus du niveau de la place où étoit bâti l'Obſervatoire; 3.° dix pieds pour l'élévation du niveau de la place au-deſſus du niveau de la mer; ce qui donne

la hauteur de la taupe au-deſſus du niveau de la mer, de 229 pieds. Si l'on en ôte 67 pieds pour la hauteur des arbres, on aura 162 pour la hauteur du coteau.

Quoique cette élévation ſoit à peine ſenſible, c'eſt ce cependant là le ſeul endroit un peu élevé des environs de Pondichéry. Les campagnes ſont ſi baſſes qu'il y a pluſieurs endroits au niveau de la mer, & même au-deſſous. Vilnour eſt au milieu de la campagne: la grande pyramide de la pagode n'a guère plus de 100 pieds d'élévation au-deſſus du niveau de la mer; la pagode de Chincacol a environ 80 pieds.

La maiſon de campagne du ſieur de Larche, appelée *Scander-abad*, ſur la pente du coteau en y allant de Pondichéry, eſt un endroit fort agréable, élevé de 47 pieds ſeulement au-deſſus du niveau de la mer; le pavillon de cette maiſon ayant 21 pieds d'élévation au-deſſus du ſol, ſe trouve preſque de niveau avec le clocher d'Oulgaret, dans une poſition également charmante. M. de Willems, pendant ma maladie, meſura la hauteur de ce clocher au-deſſus du ſol, & par deux méthodes différentes, qui lui donnèrent, à quelques pouces près, la même quantité; il trouva 57 pieds 11 pouces; or, nous obſervames du pied de l'Obſervatoire la hauteur du clocher, de 62 pieds, ce qui donne 4 pieds pour la hauteur du ſol où eſt le clocher, au-deſſus du ſol de Pondichéry où eſt l'Obſervatoire; & par conſéquent 14 pieds au-deſſus du niveau de la mer; d'où il ſuit que le ſol où eſt placée la maiſon du ſieur de Larche, eſt de 33 pieds plus élevé que celui où eſt le clocher; mais comme le clocher a 58 pieds de hauteur ſelon les meſures de M. de Willems; il s'enſuit que le clocher eſt encore

de 4 pieds au-dessus du pavillon du sieur de Larche ; au reste je ne donne ces mesures qu'à quatre ou cinq pieds près.

ARTICLE SIXIÈME.

De la distance à laquelle les rades de Pondichéry sont de cette Ville.

ON distingue à Pondichéry, comme le long de toute la côte, les rades en grande & petite. La petite rade est celle où mouillent les Vaisseaux pendant la belle saison. Cette saison est depuis le commencement de Janvier jusqu'au commencement d'Avril, & depuis la mi-Mai jusqu'au 1.er Octobre. Tous les marins assurent qu'on peut attendre jusqu'au 10 Octobre à quitter cette rade ; mais je crois que le parti le plus prudent est de partir dès les premiers jours d'Octobre. Je fus témoin, en 1769, de l'inquiétude dans laquelle on fut à Pondichéry pendant deux ou trois jours, au sujet de l'*Indien* qui étoit encore dans la petite rade le 11 de Novembre, le vent contraire ne permettoit plus à ce Vaisseau d'appareiller, & de gagner la grande rade ; tout annonçoit le coup de vent de la Saint-François, heureusement le temps changea.

Le *Comte d'Argenson*, en 1768, n'avoit pas moins inquiété ; il étoit encore dans la petite rade le 8 Octobre : depuis le 2, le temps ne faisoit que menacer.

La grande rade est celle où vont mouiller les Vaisseaux dans la mauvaise saison, c'est-à-dire, aux approches des coups de vent ; car pendant la force de la mauvaise saison, ou bien depuis Octobre jusqu'au 6 Janvier, les Vaisseaux ne paroissent point à la côte ; il vont hiverner ailleurs, soit à la

à la baie de Trinquemalé (île de Ceylan) , soit à Achem (île de Sumatra.)

Lorsque les Vaisseaux sont dans la grande rade, ils sont fort éloignés de la ville, & par conséquent peu à portée de leurs affaires; ce qui fait qu'ils ne se pressent pas d'y aller, ils attendent souvent au dernier moment, sans trop s'inquiéter de ce qui peut arriver : cependant il sont plus en sûreté dans cette rade, que dans la petite, parce qu'ils sont plus en état d'appareiller si le coup de vent se déclare.

On mouille dans la petite rade par 7 à 8 brasses d'eau dans l'Est ou l'Est-sud-est de la ville , on en est alors à environ 1000 toises; ce que j'ai eu occasion de vérifier très-souvent à ma pendule à secondes , par le bruit & la lumière du canon des Vaisseaux, particulièrement dans les mois de Juillet & de Septembre 1769.

Le *Prâlin* étoit mouillé par 6 à 7 brasses; or, l'expérience réitérée un très-grand nombre de fois , a donné un peu moins de 4 secondes, j'ai supposé 3 secondes $\frac{5}{6}$, ce qui fait environ 690 toises.

L'*Indien* étant mouillé par 8 brasses, le bruit du canon employoit 5 secondes $\frac{3}{4}$ à parvenir jusqu'à moi, ce qui fait à peu-près 1035 toises.

Dans la grande rade on mouille par 14 à 15 brasses à l'Est & à l'Est-sud-est environ de la ville, on se juge alors à 2 lieues $\frac{1}{2}$ au moins de terre ; mais ces sortes d'estimes sont très-fautives, & j'avois déjà été témoin, à la baie d'Antongil, au sujet de l'île Marotte, des erreurs que l'on commet en s'en rapportant à ces estimes.

Pour m'assurer à combien de toises on étoit de la ville, lorsqu'on est mouillé dans la grande rade de Pondichéry

par 14 brasses & demie, je mesurai trigonométriquement cette distance, en Octobre 1769, pendant que l'*Indien* étoit en cette rade; je me servis de celui des côtés de mes triangles que je jugeai le mieux disposé. Le 16 Octobre 1769, ventant un joli frais, & très-égal du Nord-est, le Vaisseau étant évité selon la direction du vent, M. de Willems se transporta à Virapatnam, à la maison du sieur Bourcet, éloignée de 2000 toises de mon observatoire; nous étions convenus que nous observerions à la même heure les deux angles nécessaires pour former un triangle, dont le sommet devoit aboutir au grand mât de l'*Indien.* M. de Willems, avant de partir, avoit mis sa montre sur ma pendule à secondes, & à 4 heures précises, qui étoit l'heure convenue, le même frais continuant encore de souffler, le Vaisseau me restant au même rumb, & par conséquent étant évité comme le matin, nous mesurames nos angles.

Celui de M. de Willems étoit, de..........	57^{d} 46′
Je trouvai le mien de....................	88. $6\frac{1}{2}$.
Ce qui donne pour le dernier angle.........	34. $7\frac{1}{2}$.

Le triangle est représenté dans la figure; son sommet aboutit hors de la Carte, mais on voit que ce triangle est bien conditionné.

Nous étions à 1949 toises l'un de l'autre, & par conséquent le Vaisseau étoit à 3557,90 de l'Observatoire, qui font une lieue & demie, à peu-près comme on les compte à la mer, au lieu de deux lieues & demie que s'estimoit le Vaisseau de la terre; la différence est de plus du double ou de 3000 toises.

J'ai cru qu'il n'étoit pas inutile d'avertir les Marins de cette différence, parce que lorsqu'un Vaisseau voit qu'il va être forcé de quitter la rade où il est, à cause d'un coup de vent

ou ouragan éminent, il ne lui eſt pas égal de n'être qu'à une lieue un quart de terre, pendant qu'il s'en eſtime à deux lieues & demie & plus; il cherche à ſe mettre à deux lieues & demie pour avoir aſſez d'évitage, & s'il n'eſt qu'à une lieue un quart, il court riſque, s'il attend un peu tard, de tomber ſur la côte; car tel vent qui vous permettroit d'éviter la côte, étant mouillé à deux lieues & demie de terre, ne vous permettroit pas de vous en relever, ſi vous n'étiez mouillé qu'à une lieue & demie: j'ai donc cru cet avis de la dernière importance.

Il eſt vrai qu'il réſulte, des diſtances que je viens d'établir, des rades de Pondichéry à cette ville, que pour en être à 6000 toiſes, qui font deux lieues un quart marines, & un peu plus, on ſeroit peut-être obligé d'être mouillé par un grand fond, comme ſeroit 36 ou 40 braſſes; mais ſi la tenue eſt bonne, comme il y a bien de l'apparence, quel inconvénient y auroit-il? on ſeroit tout au plus obligé de ſe ſervir d'un cable d'ajuſte. Au ſurplus, je ne preſcris ici aucune règle; j'avertis ſeulement que lorſqu'on eſt mouillé dans la grande rade de Pondichéry, par 14 à 15 braſſes, on n'eſt qu'à 3500 toiſes ou une lieue & demie de cette ville, & qu'on doit en conſéquence ſe régler ſur ce principe pour s'en aller de très-bonne heure, en cas qu'on prévît un ouragan.



SUPPLÉMENT.

LETTRE à Don Estevan Roxas y Melo, *Chanoine de la Cathédrale de Manille (a).*

VOUS vous êtes trop intéressé à mon sort, Monsieur & cher ami, pour ne pas vous rendre un compte exact & détaillé de tout ce qui m'est arrivé depuis que j'ai quitté Manille : de plus, je vous l'ai promis en nous quittant ; il faut tenir ma parole.

Je ne puis me rappeler, sans sensibilité (& ce souvenir m'est en même temps bien agréable), que vous ne me vites partir qu'avec peine & regret. *Encore* (me disiez-vous quelquefois) *si vous alliez sur un autre Vaisseau que sur un vaisseau Portugais, votre départ me feroit moins d'impression, car je sais bien qu'il faut absolument nous séparer; mais au moins* (ajoutiez-vous) *j'aurois la satisfaction de savoir d'avance le traitement qui vous attendroit à bord; au lieu que je serai continuellement inquiet sur votre sort, jusqu'à ce que je sache que vous soyez heureusement arrivé, & que j'aie appris la façon dont vous aurez été traité à votre bord. Quant à la réception que vous fera M. le Gouverneur de Pondichéry, je n'en suis point inquiet; j'ai tant entendu parler de ses bonnes qualités, que je ne doute pas que vous ne soyez content du traitement qu'il vous fera. Ne manquez pas, je vous prie, de m'en informer; je serai charmé de l'apprendre de vous-même.*

Vous m'assurates en même temps, que lorsque vous célébreriez le saint sacrifice de la Messe, vous vous y souviendriez de moi, jusqu'à ce que vous eussiez appris de mes nouvelles : vos prières ne pouvoient pas être sans effet, elles ont eu celui que j'en attendois ; vous allez le voir dans le cours de cette Lettre.

(a) Cette lettre contient la Navigation de l'auteur, de Manille à Pondichéry, par le détroit de Malacca *, avec des remarques sur ce détroit, & une description abrégée de Pondichéry.

* *Voyez les planches 10, 11 & 12.*

Nous mimes donc à la voile, comme vous savez, le 5 Février, sur le *Saint-Antoine,* & je m'en fus à la grâce de Dieu, c'est-à-dire, sur un Vaisseau assez mal lesté, & qui n'avoit ni Chirurgien ni Aumônier. Nous fumes d'abord menés par un petit vent frais de l'Est, à la faveur duquel nous dépassames, pendant la nuit, l'île du Corrégidor, & sortimes de votre baie par la bouche (canal) de Marivelles. Le lendemain au point du jour, je tournai, en me levant, la vûe de votre côté; ce fut inutilement, il ne me fut plus possible de voir Manille; l'île du Corrégidor & la montagne de Marivelles, étoient déjà à notre poupe; ces deux objets s'offrirent à mes yeux au lieu de Manille, pendant qu'un vent frais de l'arrière continuoit à nous éloigner; bientôt la terre disparut, le ciel & la mer, en se confondant, ne firent qu'un seul horizon, & sembloient annoncer qu'ils nous fermoient sans retour l'entrée de Manille. Nous étions à environ 20 lieues de cette ville; jusque-là, les vents d'Est nous ont accompagnés. Ici, ces vents s'affoiblirent peu-à-peu, à mesure que nous continuames à écarter la terre; & ils nous quittèrent enfin tout-à-fait pour faire place aux vents de mouçon, qui enflèrent subitement nos voiles, soufflant d'abord du Nord-est, ensuite du Nord & du Nord-nord-ouest, & qui se fixèrent enfin entre le Nord & le Nord-est. Ces vents de mouçon sont forts; en peu de temps ils nous firent parcourir beaucoup de mers.

Le 10 Février, nous entrames dans ce que vous appelez la *Garganta.* Vers les 8 heures du soir, nous passames, par la latitude de l'écueil à fleur d'eau, appelée la *Vigie des onze degrés.* Le jour suivant, nous doublames la roche d'*Endrade,* autre écueil à fleur d'eau, que les Cartes mettent à 10 degrés 10 minutes de latitude. Ces deux écueils forment sur la Carte un canal assez étroit avec *Pol-Sapate,* puisqu'il n'auroit pas plus de 17 lieues de largeur; & le nom de *Garganta* que vous lui donnez, qui répond à notre mot *gorge,* lui convient assez.

C'est en vérité une mer bien pleine de roches que votre mer de Chine; soit qu'on cherche à y entrer, soit qu'on cherche à en sortir, elle est également périlleuse, parce que les passages sont fort étroits,

& qu'on eſt communément mené par un grand vent. Nous paſſames de jour par la latitude de *Pol-Sapate*, ſans voir cette île ; probablement nous en étions plus à l'eſt que nous ne penſions ; notre Palinure malgré cela crut inutile de perdre du temps à aller prendre connoiſſance de *Pol-Condor*, pour rectifier ſon point comme font les Vaiſſeaux, qui, comme le nôtre, veulent aller à Malacca, & qui encore ont vu *Pol-Sapate*. Il ſe crut aſſez habile pour détourner la proue, & la mettre ſur *Pol-Aor*, ſitué à 29 lieues au plus de l'entrée du détroit de *Malacca*, & à 120 lieues au ſud de *Pol-Condor*: ſoit bonheur, ſoit ſavoir, ſon eſtime ſe trouva ſi exacte, qu'il découvrit *Pol-Aor* le 15, au point du jour, comme il nous l'avoit annoncé la veille au ſoir; il eſt vrai que la ſonde le guida. Nous paſſames entre cette île & Pol-Piſſang, laiſſant celle-ci à ſtribord, & allames mouiller dans une anſe fort agréable de *Pol-Aor*, où nous laiſſames tomber l'ancre par 22 braſſes, à environ une encablure de terre (100 braſſes), il étoit à peu-près 9 heures du matin ; c'eſt une précaution que prennent tous les Pilotes de Macao, pour ne pas s'expoſer à aller chercher le détroit pendant la nuit.

Cette île eſt fort élevée, & m'a paru n'être qu'un amas de montagnes pointues, placées les unes auprès des autres ; le tout m'a paru auſſi couvert de bois, à quelques petits défrichés près, qui ſont couverts de roches, parmi leſquelles on voit quelques miſérables paillotes & beaucoup de Cocotiers. Les hôtes de ces triſtes palais, comme je peux les appeler dans notre façon de penſer, ſont des Malais ; il nous en eſt venu pluſieurs nous apporter des cocos ; ils n'étoient que deux dans chaque petit bateau, un à la poupe, l'autre à la proue. Ils ſont armés de petites rames à double pale ; ils tiennent leur rame des deux mains, & battent la mer alternativement de ſtribord à babord ; c'eſt ainſi qu'ils conduiſent leur petit bateau ſans ſecours de gouvernail. Un Roi ou Chef ſe fit amener dans un de ces bateaux ; ce bateau étoit un peu plus grand que ceux que nous avions déjà vus. La ſuite du Roi conſiſtoit en trois perſonnes ; il nous apporta quelques fruits de ſon village, pour leſquels on lui donna de l'arack, ſorte d'eau-de-vie que vous connoiſſez. Le

Capitaine étoit aſſis, une table devant lui, & deux piſtolets armés ſur la table. Le Prince Malais & ſon cortége reſtèrent debout vis-à-vis la table. C'eſt ainſi que ſa ſeigneurie fut reçue; la converſation fut fort courte, & bientôt le Roi s'en retourna. Notre Capitaine me dit enſuite que les deux piſtolets que j'avois vus étoient une précaution néceſſaire, parce qu'il falloit toujours être ſur ſes gardes vis-à-vis des Malais; qu'il ne connoiſſoit point de gens plus traîtres.

Par une ſuite de la même précaution, on monta de la cale deux canons de huit livres de balle, on les prépara, & on les arma pour paſſer le détroit : l'endroit où nous avons mouillé eſt indiqué ſur les cartes de M. Daprès, au Sud-ſud-oueſt de l'île. Je vous envoie le tableau de notre route depuis Manille juſqu'à cette île.

JOURS du MOIS.	ROUTES du VAISSEAU.	LONGITUDE depuis MANILLE.	LATITUDE BORÉALE.	SONDES.
		D. M.	D. M.	
6		0. 9	14. 26	
7	O. $\frac{1}{4}$ S. O.	1. 29	14. 5	
8		4. 34	13. 34	
9		6. 24	13. 5	
À 8h du matin, on a mis la route au S. O. $\frac{1}{4}$ O. À 9h du ſoir au S. O.				
10		8. 8	11. 38	
11	S. O.	10. 6	9. 45	
12	S. O. $\frac{1}{4}$ O.	12. 17	7. 54	
13		13. 57	6. 2	25 braſſes à 7h du matin.
14		14. 35	4. 6	35 braſſes à 7h du ſoir; ſable blanc.

De Pol-Aor à l'entrée du détroit, on compte neuf heures de navigation pour un Vaiſſeau bon voilier. Nous paſſames donc la journée à l'ancre, & à 9 heures ½ du ſoir nous mimes ſous voile; nous eumes pendant la nuit un très-bon vent de Nord-nord-eſt.

Le matin 16, dès que le jour parut, nous aperçumes la preſqu'île de Malacca, & quelque temps après nous découvrimes la *pierre blanche :* juſqu'à la vue de cette *pierre*, notre premier Pilote n'avoit point été tranquille; mais lorſqu'il eut reconnu ſa *pierre*, ſes inquiétudes ceſsèrent; en effet, la *pierre blanche* une fois vue, l'entrée du détroit vous eſt ſûrement ouverte; cette *pierre* en eſt comme la clef, & ſans ſon ſecours, plus difficilement y entreroit-on.

Je ne vois pas aujourd'hui, Monſieur & cher ami, comment on peut manquer le détroit de Malacca, quand on n'a pas de raiſons particulières de le faire; vous ſavez cependant que je me l'étois laiſſé perſuader étant à Manille, & que même j'avois une ſorte d'inquiétude à ce ſujet, dans la crainte d'être forcé d'aller à Batavia, climat perfide & meurtrier pour les Européens. La précaution que prennent tous les Vaiſſeaux de Macao de reſter à Pol-Aor, pour n'en partir qu'à 9 à 10 heures du ſoir, eſt un moyen ſûr de ne pas ſe tromper. Je me rappelle très-bien de m'être quelquefois entretenu avec vous ſur cette matière. Vous m'avez cité pour achever de me convaincre, & pour garant de votre opinion, un Pilote françois qui vit depuis bien des années à Manille, & qui, me dites-vous, avoit manqué le détroit de Malacca, toutes les fois qu'il avoit tenté d'y entrer. Je me perſuade aiſément le fait; au reſte, je parle d'un Pilote côtier bon pratique, comme me paroiſſent l'être les Pilotes de Macao, auxquels cependant je ne confierois peut-être pas un Vaiſſeau pour toute autre entrepriſe : des vues d'intérêt peuvent quelquefois entrer ici pour beaucoup, & aident ſouvent les Pilotes à ſe tromper. Un Vaiſſeau, comme vous le ſavez auſſi-bien que moi, eſt deſtiné, je le ſuppoſe, par ſes Armateurs, pour Malacca; mais Batavia peut offrir certaines circonſtances particulières d'un commerce ſûr & lucratif; le Pilote alors, quoiqu'il ait la meilleure intention du monde d'aller à Malacca, peut très-bien négliger un

peu

peu la conduite de ſon Vaiſſeau, parce qu'il voit la reſſource de Batavia, en cas qu'il ne réuſſiſſe pas à entrer dans le détroit de Malacca; en voilà peut-être aſſez pour manquer le détroit.

Il en eſt à peu-près de même du détroit de la Sonde pour les Vaiſſeaux qui, du cap de Bonne-eſpérance, ou de quelqu'autre endroit à l'Eſt de ce cap, vont en Chine, & auxquels on recommande de paſſer par ce détroit; en cas que ces Vaiſſeaux manquent le détroit de la Sonde, ils ont la reſſource du détroit de Malacca, que l'on peut entreprendre de paſſer beaucoup plus tard que le détroit de la Sonde.

Notre Vaiſſeau n'étoit dans aucun de ces deux cas; il avoit été armé par les Arméniens de Madras. Sa miſſion étoit d'aller à Manille, & de retourner directement à la côte de Coromandel par la route la plus courte. Un Vaiſſeau de Macao devoit ſortir de Quanton avec la même mouçon, ſe rendre à Malacca, & lui apporter une cargaiſon de différentes choſes propres pour la côte de Coromandel. Il étoit donc de la plus grande importance pour nous de ne pas manquer le détroit de Malacca; auſſi notre premier Pilote y donna toute ſon attention, en veillant toute la nuit & ſondant de temps-en-temps; mais puiſque je ſuis ſur le chapitre de ce détroit, je vous dirai encore, mon cher ami, que je connois actuellement ce détroit, comme ceux de la Sonde & de Banca; que je trouve celui de Malacca préférable à ces deux derniers. Je ſais que ce n'eſt pas le ſentiment unanime des Navigateurs; mais c'eſt aſſez pour mon opinion, que j'aie vu de cet avis pluſieurs bons marins, dont j'ai les journaux entre les mains. Pour gagner du cap de Bonne-Eſpérance, ou des îles de France & de Bourbon, le détroit de la Sonde, il faut pendant plus de cinquante jours, ſillonner une mer des plus dures, eſſuyer des gros temps, & toujours des vents impétueux. Pour gagner le détroit de Malacca, ce n'eſt pas la même choſe; les équipages ſont donc moins ſujets à être malades dans la traverſée. On n'a de plus, en allant par Malacca, qu'un détroit à paſſer, & on peut le paſſer plus tard; de l'autre côté, on en a deux; il eſt vrai que ceux-ci ſont infiniment plus rians & plus

divertiſſans ; mais ce n'eſt pas ce qu'on doit conſidérer ici. D'ailleurs Malacca, quoique petit, eſt un endroit très-joli, où l'on peut relâcher ; il m'a paru très-gai, fort agréable, avec des promenades à la porte de la ville; je n'y trouve qu'une ſeule incommodité, celle de faire de l'eau ; car je compte pour rien l'inconvénient dont j'ai entendu parler, mais dont je n'ai pas été témoin, qui vient, dit-on, des Malais, gens très-méchans, ſauvages & barbares : on peut encore relâcher à Achem.

Je ſais que le détroit de Malacca eſt ſujet aux orages, aux tonnerres fréquens, & aux *Sumatra*, comme les nomment les Portugais ; mais ces orages & tonnerres ſe tiennent preſque toujours ſur la preſqu'île, rarement en reſſent-on dans le détroit : quant au *Sumatra*, il ne ſe fait ordinairement ſentir qu'à l'entrée du Détroit, en y arrivant par l'Oueſt, comme me l'ont aſſuré les pilotes Portugais ; au reſte ceci n'eſt que pour l'aller ; pour le retour, il faut prendre le détroit de la Sonde, à moins qu'on ne parte de Chine de très-bonne heure, pour pouvoir relâcher à Malacca, & ſur-tout pour paſſer la Ligne à l'entrée de Février : en attendant trop tard, on a beaucoup de calmes en Mars, qui retardent le voyage, & expoſent à ſe trouver au cap de Bonne-eſpérance dans le mauvais temps. Je reviens à la *pierre blanche :* après qu'on en a eu connoiſſance, on voit la pointe de Romanie, qui eſt très-reconnoiſſable par un mandrin en pain de ſucre, qui à la vérité en eſt fort loin en avançant dans les terres de la preſqu'île ; malgré cela il ſert beaucoup à faire reconnoître la pointe.

Nous laiſsames à ſtribord un banc fort étendu du Nord-oueſt au Sud-eſt, couvert d'îlots ſous la forme de pains de ſucre, & garnis de bois juſqu'à leur baſe. J'eus le loiſir de les bien examiner, en étant paſſé à moins de demi-lieue.

On trouve fréquemment dans les mers orientales, de ces îlots, ſemés çà & là, ſouvent à une aſſez grande diſtance des continens. Ces îlots, ne ſont autre choſe que du ſable & des pierres comme amoncelés ; & ce qui eſt à remarquer, ils ſont couverts juſqu'au pied d'arbres ſuperbes, & verts à faire plaiſir, de ſorte

que la mer, quand elle eſt baſſe, en mouille les racines. Comme il pleut dans la Zone torride conſidérablement plus que par-tout ailleurs, & proche de la Ligne, encore plus que dans le reſte de la Zone torride, il faut croire que ces pluies ſi abondantes concourent avec la chaleur du climat, à entretenir ainſi, ſur tous ces îlots, ces arbres, & leur fourniſſent un aliment ſuffiſant, malgré l'aridité naturelle du ſol où ils ont pris naiſſance.

A 10 heures, nous entrames dans le Détroit, nommé *détroit du Gouverneur*, avec un bon vent frais de Nord-nord-eſt. La mer que nous avions eue juſqu'alors fort groſſe, commença à tomber; ſes vagues, auparavant comme des montagnes, s'aplanirent, & elle parut transformée en une belle plaine unie, que le vent n'avoit plus la liberté d'altérer, & ſur laquelle nous voguions comme ſur l'étang le plus tranquille. J'oubliai bientôt les mers de Chine & ſes écueils. Ce n'eſt pas que nous y euſſions eu de mauvais temps, & que nous y euſſions été en danger; mais ces mers ſont toujours très-dures, le vent y eſt toujours fort; & ſur-tout ce vent de Nord-eſt, vent effréné, qui ſouffle ſans borne ni meſure. Ici, Monſieur & cher ami, je vous ferai l'éloge du Vaiſſeau ſur lequel j'étois. Pour un navire bâti à Surate par des Marates ou Indiens Malabares, c'eſt-à-dire, par des gens qui n'entendent point la conſtruction des Européens, (ils ne s'en embarraſſent même point du tout) il avoit de très-bonnes qualités. C'étoit une belle flûte d'environ 500 tonneaux, très-bien & très-ſolidement conſtruite, ſans avoir néanmoins la grâce que donnent aux leurs nos nouveaux Conſtructeurs; ſes roulis & ſes mouvemens n'étoient cependant ni durs, ni fatigans; je dois même ajouter qu'elle rouloit très-peu, quoique nous ayons preſque toujours eu le vent de l'arrière. Elle alloit très-bien, elle gouvernoit encore mieux. Il eſt vrai que je n'ai pas vu qu'elle portât trop bien la voile au plus près; mais c'étoit plutôt un défaut dans l'arrimage, qu'un défaut de conſtruction. Les Pilotes m'aſſurèrent que lorſqu'elle ſortit de Madras pour Manille, le vent courboit la mâture ſans faire plier le Vaiſſeau; ce défaut d'arrimage dans ce Vaiſſeau le fit reconnoître de loin en

arrivant à Malacca. Vous ſavez que M. Bertelin y étoit avec ſon Brigantin ; il me dit qu'il avoit vu que c'étoit le *Saint-Antoine*, à la façon dont nous prêtions le côté ; parce que les Vaiſſeaux ne reviennent guère de Manille qu'avec des piaſtres, & que par cette raiſon ils ne portent jamais bien la voile au plus près.

Avant de pourſuivre, je vous avouerai que nos Cartes m'ont paru défectueuſes ici ; ce qu'il eſt d'autant plus important de faire remarquer que la pointe de Romanie & la *pierre blanche*, ſont regardées comme l'entrée du Détroit de votre côté. La *pierre blanche* ſur nos Cartes eſt au Sud-ſud-eſt de la pointe de Romanie, à trois lieues environ de cette pointe ; mais ſelon mon journal, elle ſeroit à l'Eſt, cinq degrés environ Nord. Or, voici l'extrait de ce Journal.

« Le 16 Février, vers les ſept heures du matin, nous avons découvert la *pierre blanche*, & vers les huit heures & demie, nous l'avons doublée, à la diſtance d'un peu plus de demi-lieue ; elle nous reſtoit alors au Sud, & nous faiſions l'Oueſt-ſud-oueſt ; il ventoit bon frais du Nord-nord-eſt, la mer creuſe. A dix heures environ, le Vaiſſeau ayant la proue à l'Oueſt $\frac{1}{4}$ Sud-oueſt, les îlots du banc de la pointe de Romanie & la pointe de Romanie, nous reſtoient par le travers à ſtribord, à une demi-lieue au plus de diſtance ; les îlots ſont comme des mandrins ou pains de ſucre écraſés, & tout couverts de bois : la *pierre blanche* étoit exactement dans la poupe du Vaiſſeau, elle ſe voyoit à peine de deſſus la dunette ; de la chambre du Conſeil on ne la voyoit point : comme cette pierre eſt fort peu élevée au-deſſus de l'eau, elle étoit au plus à trois lieues lorſque j'ai ceſſé de la voir ; d'où je conclus que la *pierre blanche* eſt mal poſée dans les Cartes françoiſes. » Mais pour ne pas m'en rapporter uniquement à notre Journal, j'ai conſulté depuis mon arrivée ici, celui que j'eus à l'inventaire de M. le Marchand, mort à Manille, comme vous le ſavez, pendant le voyage qu'il fit en cette ville en 1766, ſur le vaiſſeau l'*Union*, ſur lequel il commandoit en ſecond. Or, je trouve qu'en doublant la pointe de Romanie, & lorſque *cette pointe lui reſtoit au Nord $\frac{1}{4}$ Nord-eſt 3 degrés Nord ; à deux lieues & demie de diſtance, il avoit la pierre blanche à l'Eſt-nord-eſt*,

2 degrés Eſt à toute vue. Ces relèvemens ſe rapportent exactement aux miens. Je reviens à ma narration.

Vers les quatre heures après midi, nous avions atteint l'île *Saint-Jean*, d'où nous voulions aller gagner la *Viole*, pour mouiller au-delà, en cas que le vent nous manquât; car les pilotes de Macao ne mouillent jamais dans le Détroit lorſqu'ils ont du vent. Ils naviguent la nuit comme le jour, & ce qui eſt plus difficile à croire, qu'il faſſe clair de Lune ou qu'il n'en faſſe pas, ils ſont ſi au fait des différens écueils que l'on rencontre dans le Détroit, qu'ils viennent au vent pour éviter l'un, & arrivent pour écarter l'autre, comme ſi c'étoit en plein jour.

En doublant l'île *Saint-Jean*, le vent ſauta ſubitement à la poupe de notre Vaiſſeau, & nous coiffa. Ce fut pour nous abandonner tout-à-fait dans un endroit où l'on ne mouille que par néceſſité, puiſqu'on n'y a fond qu'à quarante à ſoixante braſſes, & même mauvais fond. Auſſi-tôt que le vent nous eut quitté, la mer ſe gonfla & moutonna comme elle fait dans une forte briſe: les lames venant de l'Eſt & du Sud-eſt tout-à-la-fois, faiſoient entr'elles un jeu ſingulier; nous ſondames & nous trouvames ſoixante braſſes. Ce mouvement de la mer, & le jeu des lames venoient des courans contraires qui ſont quelquefois bien plus conſidérables dans un endroit auſſi reſſerré. Au bout d'une demi-heure, le vent reprit du Nord-nord-eſt, & la mer s'unit comme une glace de miroir. Nous parvinmes à la *Viole* à ſept heures & demie du ſoir environ; il faiſoit nuit, le temps n'étoit pas fort clair, & la Lune dans ſon décours ne nous prêtoit point ſa lumière: nous étions entre deux dangers également à craindre; l'un eſt la *Viole*, l'autre un banc de ſable, ſur lequel il y a quelques arbres, & qui n'eſt éloigné de la *Viole* que d'une lieue & demie; il falloit paſſer entre deux, & il étoit nuit: je vous avouerai franchement que j'eus ici un peu d'inquiétude; non pas préciſément à cauſe de l'endroit où nous nous trouvions, parce que le paſſage qui paſſe pour périlleux chez quelques Marins, ne l'eſt point du tout; mais par rapport à une petite diſpute qui arriva entre le Capitaine & le premier Pilote.

Pour vous raconter le fait exactement, vous ſuppoſerez, premièrement, que dans les Vaiſſeaux de Macao les Capitaines n'entendent point ou preſque point la Marine ; le premier Pilote ſeul eſt chargé de la conduite du Vaiſſeau, le Capitaine ne doit s'en mêler en aucune façon, c'eſt une eſpèce d'homme de paille pour cette partie ; tout le reſte eſt de ſa dépendance. Malheureuſement pour nous, notre Capitaine & notre premier Pilote n'étoient pas en trop bonne union ; c'eſt ce qui fut cauſe de la petite hiſtoire que vous allez apprendre.

A peine fumes-nous par le travers de la *Viole*, que le Capitaine cria de deſſus la dunette où il étoit, au premier Pilote, de faire une manœuvre (je ne me la rappelle pas) que celui-ci n'approuvoit pas ; le Pilote répondit aſſez bruſquement qu'il n'en feroit rien, alléguant qu'il étoit chargé de la conduite du Vaiſſeau, qu'il ſavoit ce qu'il avoit à faire & comme il falloit naviger. Le Capitaine inſiſta, en voulant, diſoit-il, qu'on lui obéît ; le Pilote lui répondoit toujours ſur le même ton : enfin la diſpute s'échauffa ; celui-ci prit de l'humeur, & il alla s'enfermer dans ſa chambre, abandonnant ſon Vaiſſeau au gré du vent.

J'étois ſur la dunette à prendre le frais avec le Capitaine, lorſque cette ſcène ſe paſſa : comme nos deux hommes avoient parlé avec beaucoup de vivacité, ſelon l'uſage dans toutes les diſputes, & que je n'étois pas aſſez familier avec le Portugais ; que d'ailleurs j'étois loin du Pilote, qui étoit ſur le gaillard, j'avois beaucoup perdu de ce qui s'étoit dit ; & j'ignorois le parti qu'avoit pris notre Pilote. Le Capitaine ne bougeoit pas de ſa place ; de ſorte que je ne ſavois pas le danger que nous pouvions courir : je deſcendis ſur le gaillard un inſtant après la ſcène ; je cherchai le Pilote, je ne le trouvai point ; je fus à ſa chambre, il y étoit, mais il y boudoit ; & tout ce que je pus lui dire, ne fut pas capable de lui faire reprendre le timon.

J'allai trouver les Arméniens, & principalement le Supercargue ; comme le Vaiſſeau les intéreſſoit perſonnellement, puiſqu'ils l'avoient freté, & qu'il revenoit chargé de piaſtres pour leur compte, je ne doutai point qu'ils ne ramenaſſent mon homme à la raiſon.

Cependant le Vaiſſeau avançoit toujours ; je fis ici, pour la première

fois, l'office de Pilote : pendant que les Arméniens avoient volé à la chambre où il étoit & qu'ils le prêchoient, j'allai au gouvernail voir si le timonier ne s'écartoit point de la route.

Les Arméniens eurent une peine incroyable à arracher le Pilote de sa chambre; mais lorsque le seigneur *Melchisédech (a)*, avec ce grand air flegmatique que vous lui connoissez, lui eût parlé de conscience, il vint à bout de vaincre son obstination : *Hombre*, lui dit-il, (à ce qu'il me raconta le moment d'après) *tiene uste.*[d] *conciencià ?* êtes-vous un homme qui ait de la conscience ? Il se rendit à ce mot *conscience*, sorti de la bouche d'un Arménien, & il reprit la conduite de son Vaisseau. Ce Pilote étoit un homme brusque & grossier, il prenoit aisément de l'humeur; au reste, il me parut qu'il entendoit très-bien ces sortes de voyages; il avoit quelque confiance en moi, mais dans ses momens d'humeur il n'écoutoit rien, & je vous dirai franchement qu'il ne m'étoit pas venu en idée de lui parler conscience. Ayant repris son sang-froid, il me rappela pour me dire qu'il avoit raison dans la dispute qui venoit de se passer entre le Capitaine & lui; & pour me le faire voir, il prit la Carte de M. Daprès, traça sa route devant moi & devant les Arméniens, qui me regardoient au lieu de la Carte, comme s'ils eussent attendu un arrêt de ma bouche. En effet je le prononçai, disant tout haut que nous n'avions rien à craindre, que nous étions en bonne route, & que nous pouvions dormir en repos, & pour le leur prouver mieux, j'allai le premier leur en montrer l'exemple.

En doublant la *Viole*, le fond que nous avions trouvé de 40 à 60 brasses, diminua jusqu'à 27, 15 & 11 brasses, preuve qu'il y a dans cet endroit un banc qui joint la *Viole* à l'île aux *Arbres*.

Nous gouvernames au Nord-ouest $\frac{1}{4}$ Ouest ; c'est en effet la route qu'il faut tenir, selon notre premier Pilote, pour écarter l'île aux *Arbres* : il eut avec cela la sonde à la main pendant quelque temps, & après avoir constamment trouvé 20 & 25 brasses, nous fumes quelque temps sans sonder.

Au Sud-ouest du mont Formose, & à une lieue & demie environ

(a) Les Arméniens portent des noms de Patriarches.

de cette montagne, les Cartes placent un banc qui s'étend du Nord-ouest au Sud-ouest, pendant l'espace de trois lieues, & sur lequel ces mêmes Cartes ne mettent que 3 & 4 brasses; en sorte qu'il ne permet d'approcher de la côte, selon M. d'Après, qu'à une lieue deux tiers ou deux lieues au plus de distance. Cette instruction de M. d'Après m'a paru exacte & conforme à ce que j'ai vu moi-même.

En effet, je trouve dans mon Journal, que le 17 dans la matinée, notre premier Pilote se jugeant trop éloigné de la terre, pensa à s'en rapprocher; il nous fit en conséquence courir une bordée dans l'Est...... à trois heures & demie après midi, ayant reviré depuis midi, par un petit frais qui nous faisoit faire un nœud au plus par heure; & présentant au Nord-ouest $\frac{1}{4}$ Ouest, au plus près du vent, les amures à babord, nous avions le mont Formose, par notre travers de stribord, à une lieue & demie au plus de distance: ainsi, le banc en question ne s'étend guère qu'à une lieue au large, comme l'insinue M. d'Après.

Nous n'étions encore qu'au 17 Février, & cependant nous nous trouvions à la porte de Malacca. Pendant la journée, les vents, après un calme de deux à trois heures, passèrent vers le midi à l'Ouest-sud-ouest; à quatre heures ils tombèrent, & repassèrent peu-à-peu au Nord-nord-est; c'est ce qu'on appelle *brise du large* & *brise de terre*, brises assez régulières à une médiocre distance de terre, & dont les Marins savent se servir souvent très-à-propos; mais ces brises sont sujettes à bien des irrégularités, qu'il est impossible de connoître. Nous mouillames à Malacca le 18 à sept heures du matin, par six brasses, à une demi-lieue de terre, n'ayant mis, comme vous voyez, que douze jours de navigation à nous y rendre de Manille.

Je trouvai encore à Malacca votre ancien ami M. Bertelin avec son Brigantin, qui se disposoit à retourner à la côte de Coromandel: vers le midi, il m'envoya un Praw avec son Danbachi, & une lettre par laquelle il me félicitoit sur mon heureuse arrivée; il ajoutoit, qu'il avoit appris que j'avois des lettres à lui remettre, qu'il me prioit de les lui envoyer.

Je

Je descendis à terre dans le praw, & je remis mes lettres à M. Bertelin ; il me pria d'accepter un logement chez lui pendant ma relâche à Malacca.

Vers les cinq heures du soir, je fus conduit chez le Gouverneur par le *Chabandar,* dont la charge ou la place consiste à présenter les Étrangers, & auquel il faut qu'ils s'adressent lorsqu'ils ont affaire à ce Gouverneur. J'avois, comme vous savez, une lettre à lui remettre de la part du sieur Pignon, & je voulois la rendre moi-même. Je ne sais pourquoi le Chabandar vouloit lui-même la lui donner. Il me dit que je ne pourrois peut-être pas voir Monsieur le Gouverneur ce jour-là, ni le jour suivant, parce qu'il étoit fort occupé ; que si je voulois lui confier ma lettre, il la remettroit très-certainement le soir même. Je lui fis réponse que j'avois promis de la remettre moi-même à M. le Gouverneur ; je le priai de ne pas prendre le refus que je faisois de lui remettre cette lettre pour un défaut de confiance de ma part, que j'étois esclave de ma parole ; & que si je ne pouvois pas remettre moi-même la lettre à Monsieur le Gouverneur, je l'emporterois avec moi à Pondichéry, & la renverrois à Manille par la première occasion.

A cette réponse formelle, il se rendit ; il me fit cependant encore attendre près de deux heures. Enfin, je fus introduit : ce Gouverneur me reçut très-poliment, il parle bien françois : il me dit en le quittant, que nous nous reverrions ; la chose en resta-là.

Je fus près de trois quarts d'heure avec lui. Il lut sa lettre en ma présence ; me fit, à cette occasion, beaucoup de questions sur le commerce de la côte de l'Inde avec votre ville. Je lui dis les choses comme je les savois. Mais parlons de Malacca, dont je veux vous faire une courte description.

Malacca passe, comme vous le savez, pour un endroit assez considérable ; mais soit qu'il ne l'ait jamais été, & qu'on l'ait trop vanté, soit qu'il ait beaucoup déchu, il est certain que dans son état actuel, cette ville est très-peu considérable ; elle mérite à peine qu'on parle

d'elle : cependant je conviendrai volontiers que l'endroit, quoique petit, eſt très-joli. On pourroit le rendre très-agréable & beaucoup plus conſidérable. Sa rade eſt très-fréquentée, & preſque toujours garnie de quantité de Vaiſſeaux de toutes les parties de l'Inde; il y en avoit quinze lorſque j'y paſſai: c'eſt ce concours de tant de Vaiſſeaux qui rend le nom de Malacca ſi célèbre, & qui l'a fait paſſer pour une des principales foires de l'Inde.

Malacca eſt une eſpèce de ville aſſez mal bâtie, & compoſée de trois rues principales, parallèles entr'elles & à la côte; la première ou la plus conſidérable de ces trois rues, eſt celle qui borde la mer & qui ſe prolonge en quelque ſorte le long du rivage; elle eſt très-propre, elle a d'aſſez jolies maiſons à un étage, & des arbres d'un côté, leſquels, par leur verdure, ſont de cette rue une demeure fort agréable: la ſeconde rue n'eſt pas ſi conſidérable; la troiſième ne mérite pas qu'on en parle.

Les rues de traverſe ſont remplies de maiſonnettes fort mal-propres; toutes ces rues ſont peuplées par des Chinois, des Maures ou plus exactement Mogols, des Malabars, & par quelques pauvres Portugais : on y trouve très-peu d'Hollandois; ceux-ci habitent dans les deux principales rues; ce ſont preſque tous gens au ſervice de la compagnie de Hollande; dans la rue qui borde le rivage, logent tous les Étrangers qui paſſent quelque temps à Malacca, ſoit en hivernage, ſoit autrement.

Malacca eſt donc un compoſé de pluſieurs Nations; de Maures, de Malais, qui ſont les Naturels; de Portugais, de Chinois, & de quelques Hollandois. Cette peuplade eſt bornée d'un côté par la mer, du côté des terres par une jolie rivière & par un mur qui achève de la fermer; le mur eſt peu épais, & de terre à la hauteur de 3 à 4 pieds, avec des eſpèces de redoute de diſtance en diſtance; le tout incapable de faire la moindre réſiſtance, ni de les ſauver d'un coup de main, n'ayant ni défenſes ni foſſé, mais aſſez bon contre les incurſions & les attaques des gens du pays.

Ces différentes Nations, hors les Portugais, ont leurs Temples

dans la ville ; les Chinois y en ont un, les Maures une Mosquée, & les Malais la leur, car ils sont Mahométans.

Les Portugais ont, à une demi-lieue hors la ville, leur Église, desservie par un Religieux de l'Ordre de Saint-François, & dépendant de l'Évêché de Timor ; il a sous sa direction beaucoup de Catholiques Romains, dont on fait monter le nombre à plus de deux mille ; on y comprend quelques François, qui font la plus grande partie des Troupes qu'ont les Hollandois à Malacca, & qui ne montent pas en tout à trois cents hommes.

Les Portugais vont à leur église par un chemin fort agréable, étant garni de maisons sur les deux côtés, de grands jardins plantés de Cocotiers & de quantité d'autres arbres ; on y est presque toujours à l'abri du Soleil : j'y vis, les deux fois que je fus à la messe, un très-grand concours de monde.

Le Curé de cette paroisse est dans une assez grande misère, & son église se ressent de sa situation ; il vit des aumônes que lui font les Vaisseaux qui passent à Malacca en relâche : les Portugais de Malacca sont ou trop peu libéraux pour l'aider, ou trop pauvres pour pouvoir le faire, mais ne manquant ni d'orgueil ni de hauteur.

Par cette même raison, leur église est très-mal entretenue & fort mal bâtie ; les murs ne sont élevés qu'à 3 à 4 pieds de terre : des piliers de bois, à double rang, forment le reste du corps de l'église, & soutiennent un toit de paille qui tombe à 8 à 10 pieds de terre seulement, en laissant l'église à jour de tous les côtés ; il y a des portes, mais elles n'y sont que pour la forme : l'Autel & la parure répondent à la magnificence & à la structure de l'édifice. Si cette église est dans cet état honteux, les Portugais ne peuvent s'en prendre qu'à eux-mêmes ; car on m'a assuré que les Hollandois leur laissoient la pleine & entière liberté de la bâtir, & de l'orner beaucoup mieux qu'elle ne l'est.

Les femmes des Portugais sont singulièrement habillées à Malacca, soit qu'elles sortent pour aller en visite, soit qu'elles aillent à l'église ; elles ont presque toutes un pagne, avec lequel elles s'enveloppent

le corps à la façon des gens du pays; par-dessus ce pagne, elles portent une robe de chambre qui leur descend jusqu'aux talons, & qui ferme exactement par en haut.

Le Fort de Malacca est sur le bord de la mer, de l'autre côté de la rivière, sur laquelle il y a un double pont-levis. L'endroit où est ce Fort, est une petite montagne, sur le sommet de laquelle est le Temple des Hollandois, & à côté, le mât de pavillon : le Fort ne consiste que dans une muraille qui environne la montagne par le pied; cette muraille est bonne & forte, garnie de place en place de gros canon, en bon état; elle est défendue, si cela se peut dire, par des espèces de tours moitié carrées, moitié rondes, qui sont placées dans les angles de la muraille, & qui sont également garnies de gros canon; un mauvais petit fossé prend à la rivière, & allant se terminer à la mer, achève d'enfermer la citadelle : c'est en cela que consiste le Fort de Malacca; il est du temps des Portugais, les Hollandois n'y ont rien ajouté.

Quand on est entré dans le Fort, on trouve au pied de la muraille une assez jolie rue qui fait le tour de la montagne. On y voit des petites maisons assez propres, où logent les Employés de la Compagnie. La maison du Gouverneur est grande & belle.

Je ne vous parle pas des restes de deux édifices qui sont dans le Fort, dont l'un est une espèce de chapelle qui tombe en ruine; l'autre, dont il ne reste que des murs fort élevés qui menacent de leur chute, paroît avoir été un couvent. Le reste de la montagne est couvert de Cocotiers & de Bananiers : on pourroit, à la vérité, faire de cette montagne un endroit respectable, en la fortifiant régulièrement; mais ce seroit un ouvrage fort inutile, si l'on ne fortifioit pas en même-temps une petite montagne vers l'Est qui domine le Fort. Vous voyez, mon cher ami, par cette courte description de Malacca, que rien ne seroit si aisé que de s'en rendre le maître, même avec de très-médiocres forces. Pour toute opposition, on ne trouveroit qu'un Fort incapable de la moindre résistance, & une garnison à peine de trois cents hommes; gens presque tous de mauvaise volonté : or, le grand nombre d'établissemens que les Hollandois ont à

garder dans les mers de l'Inde, les met dans l'impuiſſance de pouvoir augmenter cette garniſon : deux Vaiſſeaux de guerre qui paſſeroient actuellement par Malacca, les alarmeroient *(a)*; de plus, l'exiſtence des Hollandois à Malacca eſt tout-à-fait précaire. Ils ne poſsèdent guère de terre qu'à une lieue aux environs de Malacca. Ils ne la cultivent & ne la font point cultiver; tout le riz qu'ils conſomment, ils le tirent du dehors. Les Malais, preſque toujours en guerre avec eux, ne leur fourniſſent aucune eſpèce de vivres; de façon qu'on y eſt expoſé à la famine : par cette raiſon le riz y étoit très-cher lorſque j'y arrivai.

Au reſte, Malacca ne ſert preſque pas aux Hollandois. La Compagnie n'y fait que très-peu de commerce; & cet endroit ne peut que lui être à charge : il eſt vrai que le commerce du Détroit eſt très-lucratif, & que les Hollandois prétendent être les maîtres de tout le Détroit. J'ignore ſur quel fondement cette prétention eſt appuyée. Les autres Nations, & ſur-tout les Anglois, leur prouvent le contraire; puiſqu'ils ont continuellement des Vaiſſeaux à commercer dans le Détroit, à la face des Hollandois, & qu'ils ſe font même rendre leurs effets, après que les Hollandois les ont confiſqués comme contrebande, ce qui venoit d'arriver il n'y avoit pas long-temps encore, vis-à-vis d'un vaiſſeau Anglois.

A Malacca il y a une douane, dont la ferme eſt entre les mains des Chinois, & les Vaiſſeaux mouillés en rade ne peuvent pas faire le commerce de Vaiſſeau à Vaiſſeau, ſans payer les droits d'entrée & de ſortie, comme ſi les marchandiſes étoient deſcendues à terre; les gros & forts Vaiſſeaux ne laiſſent pas de le faire quelquefois, & le Gouvernement de Malacca n'oſe pas approfondir leur conduite; ceux qui ne peuvent pas faire comme les gros, & qui craignent d'être confiſqués, ſe tirent d'affaire autrement : ils conviennent entr'eux des conditions; puis ils appareillent à un demi-jour de différence, ſe rencontrent dans le détroit à douze ou quinze lieues de Malacca,

---

(a) Ils prirent ombrage, lorſque j'étois à Pondichéry, de deux gros Vaiſſeaux françois, qui y relâchèrent en allant en Chine.

mouillent à côté l'un de l'autre, & là ils font leur échange ; & c'est ce qui nous arriva : ou les Hollandois sont trop foibles pour s'opposer à ces manœuvres, ou ils n'ont pas le droit exclusif du commerce du Détroit.

Il semble que les Hollandois ne conservent Malacca que pour faire faire la fortune à un seul homme ; le Gouverneur y est absolu en tout, il fait à lui seul tout le commerce de Malacca ; il ne le permet à qui que ce soit, si ce n'est à quelques personnes de ses plus affidés, encore il faut qu'elles s'associent avec lui ; car il ne le leur permettroit pas pour leur compte seul.

Il pensa m'arriver une petite aventure à Malacca, pour n'avoir pas appris le Chinois avant mon départ de Paris.

Je vous ai dit qu'il y a une douane à Malacca, & que les Chinois en sont les fermiers. Or, vous vous rappelez que M. Pignon m'avoit chargé de remettre, à votre ami, à Malacca, une boîte de 3 pieds environ de longueur, qui contenoit une Vierge & quelques ornemens d'église ; j'avois cette boîte dans ma chambre, & lorsque je fus arrivé à Malacca, je rendis compte à M. Bertelin de la commission dont on m'avoit chargé pour lui : deux à trois jours après, il me pria de lui remettre sa boîte. Il me donna sa pirogue, armée de trois à quatre Lascars, dont je n'entendois point le langage, pour me conduire à mon bord ; il m'ajouta qu'il étoit inutile que j'apportasse à terre la boîte, qu'il me prioit de la porter directement à son bord, & de la remettre à l'Officier de garde. J'exécutai très-ponctuellement sa volonté ; j'allai à mon bord, je pris ma boîte, la mis dans ma pirogue, & fis signe à mes Lascars de déborder : M. Bertelin les avoit instruits de la marche qu'ils devoient tenir, il n'étoit question pour moi que de me laisser conduire ; on travailloit à notre bord à reprendre quelques coutures, & il y avoit un Ras qu'on nous avoit envoyé de Malacca. Comme j'allois déborder, deux à trois Chinois, auxquels je n'avois fait nulle attention, voulurent à toute force entrer dans ma pirogue, & arrêtoient mes Lascars qui étoient prêts de les recevoir ; je crus facilement que ces Chinois demandoient à mes Lascars de les recevoir pour les descendre à terre,

d'autant mieux que nous avions à bord beaucoup de ces Meſſieurs. Moi, qui trouvois déjà ma pirogue aſſez chargée, & qui n'aimois point ces frêles nacelles, je cherchois à écarter mes paſſagers; mais j'ignorois que ces paſſagers fuſſent des Commis de la douane de Malacca, qui vouloient me ſuivre & accompagner ma boîte, pour voir où j'allois la porter, en même-temps ils me parloient dans leur langue, ſans doute; enfin n'entendant point ce qu'ils me diſoient, voyant qu'ils s'obſtinoient à vouloir entrer dans ma pirogue, & qu'un d'eux avoit déjà un pied ſur le bord, je ſaiſis de la main d'un de mes Laſcars ſa rame, je m'en armai; & commençai à faire la démonſtration d'en décharger un grand coup ſur le Commis Chinois le plus avancé. Vous les euſſiez bientôt vu tous les trois reculer & ſe retirer: je fis alors ſigne de partir, & bientôt nous nous éloignames du bord. Lorſque nous fumes au large, j'aperçus une pirogue, qui, ſans chercher à nous joindre, paroiſſoit nous obſerver; mes Laſcars parloient entr'eux, & s'en entretenoient, ſans doute: j'aperçus trois Chinois dans cette pirogue, qui m'ayant vu acoſter un des Vaiſſeaux de la rade, firent force de rames & gagnèrent la terre. Ne ſoupçonnant rien du tout, je reſtai quelque temps avec l'Officier de garde du Vaiſſeau de M. Bertelin, & ne revins à terre que pour dîner. Les Commis avoient déjà fait leur rapport à la Douane, & on avoit déjà dépêché chez M. le Gouverneur, pour l'informer de cette affaire; mais elle en reſta là. M. Bertelin, à mon arrivée, m'inſtruiſit de la plainte formée contre moi, & principalement contre lui-même: je lui racontai le fait exactement; il ſe trouva conforme au récit des Commis, qui furent aſſez honnêtes gens pour ne point l'aggraver. M. Bertelin m'ajouta qu'heureuſement je ne les avois pas frappés, car cela auroit pu lui faire une affaire. Votre ami n'étoit-il pas plus en faute que moi, & n'auroit-il pas dû m'avoir donné un interprète! Mais il me dit qu'il n'avoit pas prévu qu'on nous avoit envoyé des Commis à bord, pour empêcher que nous ne fiſſions le commerce, c'eſt-à-dire la contrebande, ſelon les Hollandois. Au reſte, M. Bertelin répondit comme moi, que ces Commis avoient leur pirogue, qu'ils auroient dû s'en ſervir pour me ſuivre &

m'espionner. Il alla l'après-dînée voir M. le Gouverneur; il le reçut très-honnêtement, & ne lui parla de rien.

Voilà ce que j'avois à vous dire de Malacca. J'oubliois à vous parler des promenades ; elles sont fort agréables; on en a des deux côtés de la ville, on y trouve quantité de jardins charmans : j'y vis des Mangoustans beaux & superbes qui portent ce fruit qui est si renommé dans l'Inde, & que j'ai entendu si fort vanter par tous les Européens qui en ont mangé, en le mettant au-dessus de tous les fruits connus. Je suis fâché de ne pouvoir point vous dire mon avis sur la qualité de ce fruit : les arbres en étoient couverts, mais il n'est mûr qu'en Juillet; il arrive cependant quelquefois qu'on en rencontre de précoces. J'offris à des Chinois une piastre gourde pour un seul mangoustan, s'ils venoient à bout de me le trouver. Vous savez que les Chinois aiment beaucoup *los pesos gordos*; ils firent bien ce qu'ils purent pour me trouver le fruit en question, mais inutilement. Ils m'en apportèrent de confits; mais ils avoient, sans doute, beaucoup perdu de leur goût; les Chinois auroient bien pris une piastre gourde de chacun, si j'avois été disposé à la leur donner.

Le 28 Février, je quittai Malacca : notre Capitaine me fit embarquer à dix heures du soir avec beaucoup de précipitation, pour n'appareiller que le lendemain à six heures du soir. Un Brigantin de Macao avoit mis à la voile le matin; nous nous retrouvames le 1.er Mars à dix à douze lieues de Malacca, où nous mouillames à côté l'un de l'autre, à six lieues du cap Rachade, dans l'Ouest de ce Cap; à quatre lieues de Parcelar, qui nous restoit au Nord-quart-Nord-ouest; & à deux lieues de la plus proche terre; nos cartes m'ont encore paru défectueuses ici.

Le Brigantin dont je viens de vous parler, avoit été envoyé de Macao à notre Capitaine, par son beau-père & ses associés; il portoit une cargaison d'Alun & d'Arreque pour la côte de l'Inde. Or, comme le transport d'un bâtiment sur l'autre n'avoit pu s'effectuer à Malacca, dans la crainte de confiscation, les deux Vaisseaux convinrent de se joindre ici : nous fumes occupés pendant trois jours à prendre sa cargaison, & lui envoyames en même-temps du bois de

de Campêche, avec lequel il a dû faire son retour à Macao. Voilà ce que j'appelle travailler en véritables Négocians. Cette opération ne nous retarda point : tant que nous eumes du vent, nous en profitames; & la mer est si belle dans les Détroits, que les Vaisseaux y ont toujours leurs canots à la traîne. Les Portugais s'en servent, comme ils feroient s'ils étoient dans un port, pour faire entr'eux le commerce.

Jusques au 4, nous ne fumes occupés qu'à mouiller, & à appareiller.

Le 3, nous avions approché la montagne de Parcelar : de l'endroit où nous mouillames, elle nous restoit au Nord-est, à trois lieues de distance. Ces différens relèvemens m'ont servi à rectifier nos cartes.

Le 4 au matin, par un joli frais de l'Est, nous allames chercher les deux grands bancs qui forment le détroit de Malacca. C'est un passage très-étroit, & où l'on pourroit toucher, si l'on n'apportoit pas beaucoup de précautions. Les deux bancs se regardent dans la direction du Nord-ouest au Sud-est, l'un git Nord-ouest & Sud-est, l'autre approche un peu plus de la direction Est & Ouest. Le banc du Sud-est sur lequel M. Daprès met 12, 13 & 14 brasses, n'en a que 4 & 3. La pointe du Nord-ouest près de laquelle il faut passer, n'a pas plus d'une brasse, ou une brasse & demie de profondeur; & en arrivant à ce banc, on tombe par ce côté, subitement de sept brasses, à cinq & à quatre. Le fond de l'autre banc est tel que M. Daprès le représente dans ses cartes; savoir, de deux & quatre brasses, ce passage est ce qu'on appelle le *Détroit de Malacca.* La pratique des Vaisseaux de Macao est d'aller attaquer le banc du Sud-est, & de gouverner directement dessus. Lorsqu'ils l'ont trouvé, ils portent au Nord-ouest : *Car,* disent-ils, *on se trompe presque toujours en voulant enfiler directement le canal sans précaution.* Si le vent leur manque, ils mouillent, comme il nous arriva à une heure après midi. La brise que l'on nomme de *terre,* étoit tombée : nous étions dans le calme qui suit cette brise, & qui précède celle de mer ou du large; la mer venant du Nord-

ouest, nous emportoit avec elle: elle nous avoit approchés du banc à moins d'une encablure (cent toises), nous l'aperçumes dans une très-grande étendue. On le reconnoît à la couleur de la mer qui paroissoit plus agitée que là où nous étions, comme si c'eût été un trait de vent qui eût passé par-là. La mer étoit clapoteuse; pendant qu'où nous étions, elle étoit tranquille, ayant diminué de fond, à ne trouver plus que huit brasses & demie à neuf brasses. Nous mouillames; nous tâchames en vain de sortir du canal pendant la nuit. A sept heures du matin, nous cherchames à profiter d'une foible brise du Sud-ouest, à la faveur de laquelle nous nous portames au Nord-ouest, pour nous tirer d'où nous étions, & pour nous écarter du banc. Nous avions toujours le plomb à la main, & trouvames des fonds continuellement inégaux, de 8 brasses, de 10, de 11, puis de 8, puis de 11 & de 12: ce fut-là qu'il fallut encore laisser tomber l'ancre faute de vent.

Pendant toutes ces différentes manœuvres, j'observai ce que les Marins appellent la *marée.* Le 2 Mars, le courant fut si violent, qu'il paroissoit faire au moins quatre nœuds (une lieue un tiers par heure). Le Vaisseau pendant ce temps, étoit évité du Nord-ouest: je voyois passer la mer le long du bord, & de la poupe à la proue, elle ressembloit à un sillage. Il ventoit un peu du Nord-est; malgré ce vent, le Vaisseau resta évité du Nord-ouest, c'est-à-dire, du côté d'où venoit le courant. Peu-à-peu le calme vint, à dix heures il n'y avoit plus de vent; pour lors le courant n'étoit plus si violent. A onze heures il n'en paroissoit plus; le Vaisseau a présenté la proue à tous les points de l'horizon successivement. A midi, le courant avoit repris une nouvelle direction, & à midi & demi il venoit du Sud-ouest avec la même force qu'il étoit venu le matin du Nord-ouest. A deux heures il avoit beaucoup diminué.

Le 4, pendant toute la journée, la marée vint du Nord-ouest, de l'Ouest & du Sud-ouest successivement; la Lune étoit dans son plein, qui étoit arrivé la veille vers les huit heures du soir. Les Pilotes de Macao font beaucoup d'attention à la marée avant que de s'engager dans le détroit.

Leur manœuvre les conduit immédiatement au milieu du canal, par le moyen de deux ſignaux qu'il ſembleroit que la Nature eût placés là exprès pour ſervir de baliſe aux Vaiſſeaux.

C'eſt du côté de la terre, la montagne de Parcelar, qui eſt dans la preſqu'Iſle, & de l'autre côté du détroit, les îles d'Aru, dont la plus *Eſt* eſt nommée, ſur les Cartes portugaiſes, l'île de *Démarcation;* cette Iſle & la montagne de Parcelar, ſont exactement Eſt & Oueſt, de manière que la ligne *Eſt* & *Oueſt* paſſe par le milieu du canal; quand on eſt parvenu dans cette ligne, on eſt en bonne route. Les Pilotes de Macao font continuellement les relèvemens de ces points en paſſant le détroit; rarement uſent-ils de la ſonde, mais notre premier Pilote m'aſſura que ſi nous euſſions eu du vent pendant la nuit, il auroit franchi le canal au moyen de la ſonde, & que je n'euſſe pas couru plus de danger que je n'en avois couru dans le détroit du Gouverneur.

Nous appareillames le 5 à ſix heures du matin, & achevames de paſſer le détroit avec un joli vent frais de Sud-eſt. A midi, nous obſervames 3 degrés 6 minutes de latitude, & nous étions de 16 minutes (cinq lieues un tiers) au nord de la plus oueſt des îles d'Aru, nommée par les Portugais, île *Grande.* Mon obſervation donne donc 2 degrés 50 minutes pour la latitude de cette Iſle.

M. Daprès dit que la latitude des îles d'Aru eſt de 2 degrés 49 minutes, & que les anciennes Cartes les placent 15 minutes plus Sud. Mon obſervation confirme donc encore la poſition que M. Daprès donne à ces Iſles; elle aſſure en même temps la poſition de Parcelar, puiſqu'il eſt dans l'Eſt des îſles d'Aru.

Nous avions beſoin d'eau. L'uſage des Vaiſſeaux de Macao eſt d'aller la faire à Pol-Pinang. On la fait, comme je l'ai dit, avec trop de peine à Malacca, à cauſe que la mer monte trop avant dans la rivière, qu'il faut la remonter fort loin pour avoir de bonne eau; attendre par conſéquent la baſſe mer, & enſuite le retour de la marée pour s'en retourner, parce que la rivière n'eſt pas aſſez profonde pour les chaloupes.

Nous voulions donc faire le Nord-oueſt pour prendre connoiſſance

de l'île Jara, mais la contrariété des vents nous força souvent de courir bords sur bords, & ne nous permit pas de suivre une route directe.

Le 7, au jour, comme nous courions au Nord-ouest & au Nord-ouest-quart-d'ouest, avec un joli frais de l'Est, nous aperçumes les îles Sambilang. A huit heures, les plus proches nous restoient au Nord à quatre à cinq lieues de distance; peu de temps après nous aperçumes l'île Jara. A midi, étant en calme, nous avons observé la latitude de 3 degrés 48 minutes; alors les îles les plus proches nous restoient à l'Est, à la distance de deux à trois lieues: cette observation assure la latitude de toutes ces îles, qui sont marquées dans la Carte un peu plus Nord.

Le 8, nous observames la latitude de 4 degrés 2 minutes; nous courumes la bordée du Nord autant que le vent voulut nous le permettre; nous prolongeames l'île *Sambilang* à la distance de quatre à cinq lieues. Selon les Cartes portugaises, les îles *Sambilang* sont cet amas de petites Isles que nous avions vues la veille au sud de Pol *Dimdim*: Pol *Dimdim* est ce que M. Daprès nomme *Sambilang*.

L'île *Dimdim* ou *Sambilang*, dans sa partie du Sud-ouest à l'Ouest, est accompagnée de quantité de petites îles où l'on peut faire de l'eau, selon notre premier Pilote, & nous vimes un Vaisseau qui en sortoit.

Le 9 à midi, nous observames 4 degrés 55 minutes de latitude. Pol-Pinang nous restoit au Nord à sept à huit lieues de distance, ce qui donne pour Pol-Pinang 5 degrés 18 à 19 minutes. Selon M. Daprès elle est de 5 degrés 20 minutes, ce qui diffère très-peu de ma détermination.

Nous étions à midi au point *A* (*voyez la planche 12*); nous avions donc encore de ce point beaucoup de chemin à faire pour aller gagner le mouillage de Pol-Pinang. Le vent que nous eumes dans l'après-midi, foible & très-variable, ne nous promettoit pas de pouvoir nous y rendre avant la nuit: nous fumes forcés de courir bords sur bords pendant quelque temps. Enfin, les vents s'étant rangés à l'Est & à l'Est-sud-est; nous gouvernames au Nord-quart-

nord-eſt, juſqu'à neuf heures du ſoir que nous mouillames par douze braſſes & demie.

Le 10, dès que le jour parut, je fus frappé par un ſpectacle fort agréable; nous étions à moins d'une lieue de la côte de Malaye; & à deux ou trois de Pol-Pinang. Les terres les plus élevées de la preſqu'Iſle étoient à moitié couvertes par un brouillard ſi épais que c'étoit un vrai nuage, & cependant très-peu élevé. La côte, à cet endroit le long du bord de la mer, reſſemble à une bordure de charmille, taillée de main d'homme; le brouillard ou nuage ne cachoit point cette bordure, il étoit ſeulement un peu élevé au-deſſus, ce qui produiſit, au lever du Soleil, un ſpectacle charmant.

Il y a bien apparence que toutes ces baſſes terres ſont entrecoupées de lacs, d'étangs & de rivières, entretenues par les grandes pluies qui règnent dans les terres; & groſſies par les torrens des montagnes qui m'ont paru très-élevées. Les torrens doivent être conſidérables; & par ces raiſons, les baſſes terres preſque toujours inondées; car, la preſqu'île, ſur le rapport qu'on m'a fait à Malacca, eſt expoſée à des pluies très-fréquentes; ce qui ne peut être autrement, étant auſſi proche qu'elle l'eſt de la Ligne. Les Cartes m'ont encore paru défectueuſes en cet endroit. Selon ces Cartes, la côte de Malaye, depuis l'île Perache juſqu'à Pol-Pinang, eſt cernée d'un banc qui s'avance trois lieues au large. Ce banc paſſe même, ſelon ces Cartes, entre Pol-Pinang & la côte, en ſe prolongeant juſqu'aux côtes du vieux Queda, c'eſt-à-dire, à plus de cinq lieues au Nord de Pol-pinang; en ſorte que ſelon l'inſtruction relative aux Cartes, les Vaiſſeaux qui veulent aller de l'une à l'autre de ces deux îles, doivent prendre garde de ne pas approcher le banc par moins de dix braſſes fond de vaſe; ce qui les met continuellement à plus de ſix lieues de diſtance de la terre: mais il ne me paroît pas que notre Pilote s'inquiétât beaucoup de ce banc, puiſqu'il fut attaquer de nuit la côte de Malaye; & qu'il y mouilla à une lieue de diſtance par douze braſſes & demie dans un endroit où les Cartes n'en marquent que trois. Si le banc exiſte, il ne s'étend pas juſqu'à Pol-Pinang; & il paroît que de cette île à l'endroit de la côte le plus proche,

le fond eſt le même; il paroît auſſi que cette côte eſt aſſez écore, puiſqu'à une lieue de terre & moins, on y trouve encore douze braſſes; par conſéquent ce banc ne ſe prolonge pas juſque-là.

A l'endroit où nous mouillames, les Cartes marquent un large Cap, qui ſe prolonge entre deux embouchures de rivières conſidérables, qui, ſi elles exiſtent, doivent néceſſairement charier à la mer beaucoup de vaſe & de terre; ce qui ſembleroit annoncer bien moins de fond que celui que nous trouvames entre cette côte & Pol-Pinang: mais il eſt vraiſemblable que ce grand fond de douze braſſes eſt entretenu par les courans qui ſont très-violens dans ces parages, & qui tiennent par conſéquent le canal toujours libre à la même profondeur, en ſorte que ces vaſes & ces terres n'ont pas le temps de ſe précipiter pour augmenter le fond; mais comme elles ſe portent néceſſairement quelque part, elles y doivent former, à la longue, des attériſſemens & des Iſles.

Nous appareillames au lever du Soleil, & à midi nous étions très-proches de Pol-Pinang. On rencontre au Sud de cette Iſle un îlot long, que nous doublames en le laiſſant à ſtribord à moins d'une portée de piſtolet de diſtance, & trouvant conſtamment dix, onze & douze braſſes, au lieu de ſept que les Cartes marquent. En arrivant à Pol-pinang on voit deux petites ances de ſable, peu éloignées l'une de l'autre : c'eſt-là que nous mouillames, à une heure après midi, par neuf braſſes, à un tiers de lieue de terre; il faiſoit alors très-beau temps, mais le Ciel nous avoit déjà menacés, & nous avoit fait voir tous les ſignes d'un coup de vent; dans la matinée, l'horizon s'étoit chargé de tous les côtés. A peine eumes-nous mis à la voile que ce beau ſpectacle, dont j'ai parlé, diſparut; la ſcène changea ſubitement : au lever du Soleil, rien n'étoit plus beau que de voir la preſqu'île de Malacca, & une heure environ après, le Ciel faiſoit horreur de ce même côté, on ne voyoit plus la terre; un nuage affreux la couvroit, & ſembloit y répandre une pluie des plus abondantes, c'eſt-à-dire, telle qu'on en reſſent à Manille pendant les vents d'*Aval;* un vent frais qui ſouffloit de l'Eſt par-deſſus la preſqu'île, ſembloit nous annoncer que ce nuage alloit bientôt

nous envelopper ; mais ſelon toute apparence les montagnes s'y opposèrent, en retenant l'orage ; & quoique nous ne fuſſions pas alors à plus d'une lieue & demie de la preſqu'île, la pluie, à notre bord, ſe borna à une eſpèce de brume qui ne nous mouilla pas, & que le Soleil diſſipa vers les 11 heures, en nous chauffant plus que de coutume. Après midi, le tonnerre ſe fit entendre dans le Nord & le Nord-oueſt, où il paroiſſoit un orage conſidérable.

Le vent ſouffloit du Sud, la mer s'éleva un peu, & paroiſſoit battue comme par différens vents : cette fois nous eumes l'orage, & la briſe paſſa ſucceſſivement du Sud au Sud-oueſt, & de l'Oueſt au Nord-oueſt, & acheva le tour du compas dans l'eſpace d'environ une heure, pendant laquelle il plut beaucoup. Mon thermomètre deſcendit de 9 degrés : la pluie fut ſi épaiſſe que quoique nous ne fuſſions pas à plus d'un tiers de lieue de Pol-Pinang, nous ceſſames de la voir pendant quelque temps. Elle commença cependant de paroître, les vapeurs s'élevèrent de toutes les parties de l'île que nous étions à portée de voir, gagnèrent le ſommet, s'y fixèrent pendant un temps ; une partie fut emportée par les vents, l'autre ſe diſſipa entièrement ; il ſe fit un moment de calme, & il ſembloit que le ciel voulût s'éclaircir ; en même temps la mer s'unit, lorſqu'à quatre heures environ après midi, elle commença de s'élever une ſeconde fois ; il ſe formoit des lames comme s'il eût venté bon frais. Je conſidérai pendant quelque temps de la chambre du Conſeil où j'étois, ce jeu de la mer, qui me parut d'autant plus ſingulier, qu'il me ſembloit au contraire que le temps s'éclairciſſoit & qu'il ne ventoit point, mais étant paſſé ſur le gaillard, je vis l'apparence du temps le plus affreux qui prenoit depuis le Sud-ſud-oueſt juſqu'à l'Eſt ; la mer écumoit au loin comme dans une tempête, le temps étoit ſombre & embrumé, le vent ſouffloit médiocrement.

Cela dura dans cet état pendant une bonne heure, ſans que le nuage approchât. A cinq heures il fraîchit un peu, le temps nous parut encore plus effrayant ; la mer paroiſſoit effroyable devant nous ; on ſentit un peu de pluie, & l'extrémité du nuage paroiſſoit comme fixée au Zénith ; la pluie vint enfin ſérieuſement ; la mer s'enfla

davantage. A ſept heures le vent avoit paſſé au Sud-quart-ſud-eſt ſans fraîchir, la pluie redoubla : dès-lors le Vaiſſeau commença à ſe tourmenter. A neuf heures il avoit beaucoup de mouvement, nous nous ſoutinmes cependant avec une ancre, en ayant deux en mouillage, ce qui prouve que la tenue eſt bonne.

Notre Chaloupe étoit allée faire de l'eau; elle en revint avec beaucoup de peine à ſix heures du ſoir; les Vaiſſeaux de Macao n'ont point de fûtailles à l'eau, ils la conſervent dans de grands puits, qui ſont ſur l'arrière entre le grand mât & le mât d'artimon, fort près de celui-ci. Le *Saint-Antoine* avoit deux beaux puits de cette eſpèce, faits à peu-près comme les ſoutes de nos Vaiſſeaux, & on puiſoit l'eau de deſſus le gaillard par deux eſpèces de bondes ou d'ouvertures carrées & aſſez larges pour donner entrée à un ſeau. Nous avons toujours eu de très-belle & bonne eau.

Nos deux premiers Pilotes & un Paſſager étoient deſcendus à terre dans le canot, pouſſés par la ſeule curioſité de voir l'Iſle; ils voulurent m'engager d'aller à terre avec eux, mais mon ſyſtème eſt de ne jamais quitter mon Vaiſſeau quand il n'eſt pas dans un port ou dans une rade ſûre : quoiqu'il fit très-beau quand ils deſcendirent, ils ne purent me déterminer à aller avec eux.

Que je me ſus bon gré de ma réſiſtance lorſque je vis le mauvais temps & que je conçus toute l'horreur de l'état où mes voyageurs ſeroient réduits! ils eurent une peine étonnante à regagner le bord : deux fois ils arrivèrent pour reprendre la route de l'île; il faiſoit la nuit la plus obſcure & une pluie des plus fortes; ils n'étoient éclairés que par les lames de la mer qui paroiſſoit tout en feu; enfin l'envie de coucher à bord plutôt que de paſſer la nuit à terre ſans aucun abri, leur fit faire la troiſième fois un vigoureux effort; ils gagnèrent enfin à huit heures du ſoir; nous les entendîmes long-temps avant que de les voir; ils nous crioient de leur jeter un cablat, leurs cris redoublés au milieu de la nuit, le mauvais temps, le bruit de la mer, les efforts qu'ils faiſoient pour accoſter le Vaiſſeau, tout cela me repréſentoit l'image de gens naufragés.

Ils

Ils nous apportèrent un poiſſon monſtrueux, que les Portugais nomment *diable de mer (Pl. 3) ;* ce poiſſon ſe trouva par haſard ſous grapin lorſqu'ils le jetèrent à fond, mais à peine furent-ils à terre qu'ils s'aperçurent que le canot gagnoit au large, ils crurent que le cablot étoit caſſé, ils retournèrent promptement à bord de leur canot, & hallèrent le diable de mer avec beaucoup de peine; il étoit fort gros, & le canot d'un navire d'environ 500 tonneaux n'étant pas trop fort, notre Pilote craignoit, & avec raiſon, que le poiſſon n'eût entraîné ce canot & ne l'eût ſubmergé.

Vous voyez, Monſieur & cher ami, par ce récit, ce que c'eſt que ces Vaiſſeaux portugais. Je n'ai jamais entendu parler d'un Vaiſſeau européen mouillé dans une rade foraine, dans lequel il y ait aſſez peu de police, pour que les deux premiers Pilotes abandonnent ainſi leur bord pour une partie de plaiſir; il ne nous reſtoit que le Capitaine, auſſi peu en état de conduire ſon Vaiſſeau, que je le ſuis de mener une armée, & pour Pilotes deux vieux automates auxquels je n'aurois pas confié la conduite d'une chaloupe.

Il y avoit peu d'années qu'un vaiſſeau de Macao fut forcé de laiſſer ſur la même île ſon Écrivain, qu'un autre Vaiſſeau recueillit peu de temps après; il le trouva auſſi maigre, & peut-être plus encore que ce Grec recueilli jadis par Énée, ſelon Virgile, ſur les côtes de Sicile; cet Écrivain avoit peut-être encore paſſé d'auſſi mauvais quarts-d'heure, car on m'aſſura à bord, qu'il y a ſur cette îles des tigres & d'autres animaux nuiſibles.

Vous ne pourrez pas me dire, Monſieur & cher ami, que ce mauvais temps fût l'effet d'une nouvelle ou d'une pleine Lune, puiſque le dernier quartier devoit arriver le lendemain à onze heures & demie du ſoir ou minuit. En vérité, on attribue à la Lune bien des choſes dont elle me paroît très-innocente.

Il plut abondamment & il fit calme pendant la plus grande partie de la nuit.

Le 11, nous continuames à faire notre eau; le Soleil ne parut point de toute la journée: l'après-midi, le temps nous menaça plus qu'il n'avoit fait la veille, cependant le tout ſe borna à une brume

ou pluie fine, qui commença à une heure après-midi, dura tout le reste de la journée & une partie de la nuit. Le 12 au matin, la sérénité revint : nous quittames l'île à huit heures le vent au Sud-est.

Pulo-Pinang est presque toute en longueur ; elle peut avoir, dans ce sens, trois lieues, sur une & demie de largeur : deux chaînes de montagnes forment cette île ; la principale chaîne, celle qui divise l'île d'un bout à l'autre, est fort élevée ; le sommet doit avoir quatre à cinq cents toises de hauteur perpendiculaire au-dessus du niveau de la mer, sur une étendue de deux lieues, plus ou moins ; je juge de sa hauteur par l'expérience souvent répétée, que j'ai faite aux îles de France & de Bourbon, & à Manille, par la hauteur des montagnes, que la couche inférieure des nuages, qui est aussi la couche d'air la plus élevée du vent régnant, descend dans la Zone torride à 400 toises de hauteur au-dessus de la mer, dans les temps où les brises sont réglées ; dans les temps des vents extraordinaires, cette couche descend à 350 toises, & plus bas encore.

L'endroit où l'on fait l'eau est à l'entrée de l'île, en y arrivant par Malacca ; on trouve, comme je l'ai déjà dit, deux petites anses de sable, séparées l'une de l'autre par une côte escarpée de roches qui ont plusieurs pieds de hauteur, & une demi-lieue au plus de longueur.

C'est entre ces deux anses que l'on fait l'eau entre des arbres, dans de petits enfoncemens, qui, vus de loin, semblent être des embouchures de ravines. Lorsqu'en arrivant, la pointe de l'île reste à l'Est, l'îlot au Sud-est & l'aiguade à l'Est-nord-est, on doit laisser tomber l'ancre ; on est alors à moins d'un mille (un tiers de lieue) de l'aiguade. Cet îlot que l'on trouve en arrivant, & qui est marqué au Sud ou Sud-sud-ouest, n'est que du roc, cependant tout couvert de bois jusqu'au bord de la mer, lequel est aussi de roc, sans sable : cet îlot est composé de deux pitons & d'un cap qui avance au large.

Cet îlot me parut séparé de Pulo-Pinang par un canal d'un quart de lieue au moins de largeur, & quoique nous soyions passés en dehors, les Pilotes m'assurèrent que le passage entre lui & Pulo-Pinang, étoit très-libre, & que de gros Vaisseaux y passent.

Nous ne tardames pas à nous éloigner de Pulo-Pinang, à la faveur d'une bonne brise de l'Ouest-sud-ouest.

Ce fut ici où je vis cesser cette régularité & alternative de brises, qui de jour souffloient du large & la nuit de terre, régularité que nous éprouvames constamment depuis notre départ de Malacca; je remarquai aussi que cette brise faisoit le tour de l'horizon dans les vingt-quatre heures, c'est-à-dire que le matin le vent souffloit du Nord-est à l'Est; qu'il se faisoit dans la matinée un moment de calme, que la brise après cela se déclaroit du Sud-est, passoit au Sud, au Sud-ouest, à l'Ouest, à l'Ouest-nord-ouest, & achevoit le tour de l'horizon par le Nord.

Je me rappelle qu'à l'île de Madagascar, où j'ai fait plusieurs voyages, & où j'ai observé pareillement des brises constantes de terre & du large, le vent ne faisoit point le tour de l'horizon; le soir, au coucher du Soleil, la brise revenoit sur ses pas pour regagner la terre, c'est-à-dire, que si le vent avoit passé de l'Ouest au Sud & au Sud-est, il retournoit le soir à l'Ouest par le Sud; si au contraire le vent avoit passé de l'Ouest au Nord & au Nord-est, il retournoit le soir à l'Ouest par le Nord.

J'ai observé la même chose ici à Pondichéry depuis que j'y suis; de sorte qu'il n'y a aucun doute que cette différence ne vienne du gisement de la presqu'île de Malacca & de la proximité de l'île de Sumatra, qui doit aussi avoir ses brises du large & de terre, mais dans une direction contraire à celle de la presqu'île de Malacca.

Permettez, mon cher ami, que je m'arrête ici à vous dire un mot des Cartes de M. Daprès, dont je sais que vous faites grand cas. Notre premier Pilote avoit le *Neptune* en entier; il ne se servoit point d'autres Cartes: les autres Pilotes du Vaisseau avoient les Cartes Portugaises & Hollandoises en usage pour ce détroit; j'ai comparé régulièrement tous les jours ces différentes Cartes entr'elles, les Cartes de M. Daprès l'emportent sur toutes ces autres Cartes, sur-tout par leur exactitude & par la netteté dont elles sont, & représentent beaucoup mieux qu'elles les détroits du Gouverneur & de Malacca; car, excepté deux ou trois endroits que je crois mal

placés, comme je vous l'ai marqué ci-dessus, tout le reste est aussi exact qu'il puisse l'être : aussi notre premier Pilote, quoique Portugais, ne se servoit point d'autres Cartes que de celles de M. Daprès, il ne faisoit aucun cas de celles dont usoient les autres Pilotes ses confrères ; il est vrai que pour la pratique, il ne se servoit pas de l'instruction de M. Daprès, il s'en écartoit en bien des points, & il m'assura qu'il abrégeoit, par-là, considérablement ses voyages.

Depuis notre départ de Malacca, jusqu'à la sortie du détroit, nous ne fumes pas un jour sans voir des orages sur la presqu'île, qui filoient le long de la côte du Nord-ouest au Sud-est, sans venir tout-à-fait à nous ; nous entendions gronder le tonnerre, & c'etoit tout.

Vous voyez par-là que la mousson doit être interrompue dans tout le détroit, comme effectivement la trouvent telle tous les Vaisseaux : cette même mousson reprend sitôt qu'on quitte le détroit & qu'on s'éloigne des terres. Mais voici ce que m'ont dit les deux premiers Pilotes de notre Vaisseau ; la grande pratique que les Pilotes Portugais ont des voyages de l'Inde, les met à portée de faire quantité de petites remarques bien utiles, puisqu'elles leur servent à abréger leurs voyages, & de plus habiles Marins pourroient bien les ignorer. Voici donc ce qu'ils m'ont dit :

Que le long de la côte de Sumatra, on trouve des vents alternatifs de terre & du large :

Que les Vaisseaux qui ont voulu suivre le milieu du canal, entre la presqu'île de Malaye & Sumatra, s'en sont repentis, sur-tout dans l'arrière-saison, parce qu'ils ont trouvé des calmes considérables, & de si foibles vents, qu'ils n'avoient pas la force de faire refouler le courant :

Que ces Vaisseaux ayant cru sortir plus vîte, en tenant le milieu du canal, ont au contraire employé beaucoup de temps, & souvent manqué leur voyage :

Que pour sortir promptement du détroit (c'est-à-dire, du bras de mer compris entre Sumatra & la côte de la presqu'île de Malaye), *il vaut mieux acoster cette presqu'île, que de serrer Sumatra, parce qu'on est exposé à moins de calmes, & que le voyage est par conséquent plus sûr :*

Qu'au contraire, pendant la mousson de l'Ouest, lorsqu'on veut entrer dans le détroit, il faut, de préférence, aller chercher la tête de Sumatra & Pulo-Ronde; que la force des courans est si considérable, qu'un Vaisseau que le calme prendroit en sortant du détroit, par exemple à la vue de Pulo-Pera, que ce Vaisseau, dis-je, si les calmes durent, est porté sans ressources à l'autre côté du détroit, sur Pulo-Ronde ou vers Achem, c'est-à-dire, de 60 à 70 lieues dans le Sud-ouest: les courans, ajoutent-ils, *pendant les mois de Mars & d'Avril, vont avec une force étonnante de l'île de Ceylan, le long de la côte de l'Inde, jusque dans le fond du Golfe de Bengale, refluent le long de la côte de l'Est ou presqu'île de Malacca, poursuivent leur cours vers Sumatra, une partie entre dans le détroit; mais ils sont beaucoup plus forts le long de la côte de Sumatra que sur la côte de la presqu'île de Malacca.*

C'est sur ces remarques que tous les Vaisseaux de Macao se règlent pour sortir du canal de Malacca, & ils abrègent considérablement leurs voyages; leurs raisons me paroissent très-bonnes, car si les terres de Malacca & de Sumatra éprouvent chacune de leur côté des brises de terre & du large, ces brises se font en sens contraire, c'est-à-dire, de la partie du Sud, le long de la presqu'île de Malacca, & de la partie du Nord le long de la côte de Sumatra; en conséquence, on doit trouver, vers le milieu, entre les deux terres, un point où il ne se fasse sentir aucun vent fixe & constant; on doit y trouver à la place, sur-tout en Mars, Avril, Septembre & Octobre, des calmes & des espèces de remoux, pareils à ceux que l'on rencontre le long de la côte de Guinée.

En conséquence de ce que je viens de vous dire, nous ne fumes pas, en quittant Pulo-Pinang, attaquer & ranger *Pulo-Pera,* comme le conseille l'instruction françoise; nous portames au Nord-ouest & Nord-ouest-quart-nord, pour doubler Pulo-Lada.

Le 13 à midi, nous en étions à quarante-deux milles à l'Ouest, & nous observames 6 degrés 9 minutes de latitude; nous primes notre point de départ de là.

Nous retrouvames ici la mousson, qui nous conduisit bon frais aux îles Nicobar. Voici en deux mots notre route :

Le 14.

Latitude obſervée . . . . 6ᵈ 51′
Longitude depuis Pol-Lada 2. 14

Le 15.

Latitude obſervée . . . . 7ᵈ 31′
Longitude à l'oueſt de Pulo-Lada 4. 28

Le 16 au matin, nous nous trouvames au milieu du canal, que les Cartes Portugaiſes appellent *canal del Sombrero ;* nous paſſames à peu-près à égale diſtance des deux îles; nous obſervames à midi 7 degrés 45 minutes ; nous étions alors de 0 degrés 23 minutes à l'oueſt de Nicobar : nous primes ici un nouveau point de départ. J'obſerverai en paſſant, que le milieu du canal del Sombrero eſt, ſelon les Cartes de M. Daprès, par 7 degrés 40 minutes; que ce canal eſt par conſéquent bien marqué ſur ces Cartes.

Des îles Nicobar, la mouſſon nous mena juſqu'à la côte de l'Inde; mais nous eumes une interruption le 19 & le 20, des orages & une eſpèce de bourraſque, tempête de peu de durée, que les Portugais appellent *Sumatra :* telle à peu-près fut celle qui paſſa au large de nous, lorſque nous étions à Pol-Pinang. Ces tempêtes ſont à craindre pour les Vaiſſeaux qui ne les connoiſſent pas ; notre Pilote qui les connoît, ne s'en inquiétoit guère. Toute la nuit du 18 au 19, il ne fit qu'éclairer; le ciel, au lever du Soleil, ſe trouva garni de gros nuages orageux, que le Soleil ne put diſſiper; en même temps le vent tomba tout-à-fait : à neuf heures, nous eſſuyames un orage violent ; les vents, en moins de ſept minutes, paſsèrent du Nord-eſt à l'Eſt-ſud-eſt, ſoufflant bon frais ; il plut à proportion.

Je fis ſur-tout attention au tonnerre : ce n'étoient point de ces coups ſonores, tels que ceux qui ont fait pendant un temps à Manille mon unique amuſement, ou tels qu'on les entend dans le voiſinage des terres, des montagnes & des rochers. Les coups de tonnerre que l'on entend ordinairement en pleine mer ſont ſourds, & ne ſont que peu ou point du tout ſuivis de ces roulemens agréables, effet des vallées & des montagnes.

Pendant l'orage dont je parle, il nous vint un de ces coups de tonnerre. Je doutai un moment que ce fut véritablement du tonnerre, parce que je n'avois point aperçu l'éclair. J'entendis un grand coup ſec & ſourd, comme s'il fût tombé un poids conſidérable ſur le Vaiſſeau; on fut quelques ſecondes ſans rien entendre; après quoi, un petit roulement ſourd ſe fit entendre & dura au plus trois ſecondes.

La mouſſon rappela bientôt les vents au Nord-eſt; mais à peine avoient-ils la force de nous faire préſenter en route; de plus, la mer s'étoit conſidérablement gonflée. Je vis bien que le temps n'étoit pas encore guéri, & qu'il avoit beſoin d'une légère purgation: le 20, les vents ne firent que ſe jouer de nous, pendant que deux groſſes lames, l'une du Nord-eſt & l'autre du Sud-eſt, ſe renvoyoient le Vaiſſeau: après le coucher du ſoleil, il éclaira; à 7 heures il parut depuis le Nord-eſt juſqu'au Nord, un rideau qui n'annonçoit rien de bon. De l'Eſt au Sud, ce fut bientôt la même choſe: il fraîchit auſſi par degrés; notre premier Pilote s'aperçut du coup; il me dit que c'étoit un *Sumatra.* Il fit promptement ſerrer ſes menues voiles; bientôt après, ſa grande voile & ſon grand hunier; il ne conſerva que ſa miſaine & ſon petit hunier, qu'il fut encore contraint d'amener ſur le ton. Dans cet état, il attendit le *Sumatra:* il avoit l'œil à tout, j'étois à côté de lui: dans un inſtant la bouraſque ſe précipita comme la foudre. En moins de ſept minutes le vent fit un ſaut de l'Eſt au Sud-oueſt grand frais, accompagné de raffales. La mer n'étoit qu'un phoſphore; le vent ſe conſerva dans la même force pendant plus d'une heure ſans pluie, que quelques gouttes. A la fin cependant elle vint ſérieuſement, ce qui fit un peu tomber le vent; à 10 heures on put faire ſervir le grand hunier; à 11 heures on ne gouvernoit preſque plus; le lendemain il parut encore des orages, le tonnerre gronda au loin, ſe diſſipa, & le temps ſe remit.

Je vois déjà, mon cher ami, ce que vous allez me dire; qu'il faut pour cette fois-ci que je vous accorde que cette révolution fut l'ouvrage de la Lune, qui fut nouvelle le 18 à 11 heures du ſoir.

Tout ce dont je puis convenir avec vous, eſt que ce mauvais temps eſt venu deux jours après la Nouvelle lune, comme il en arrive ſouvent d'autres trois à quatre jours avant ou après la Nouvelle ou Pleine lune.

Je place ici la route que nous avons ſuivie depuis Nicobar, juſqu'à Négapatnam, où nous avons atteri.

Le 17.

Latitude obſervée. . . . . 7ᵈ 45′
Longitude eſtimée depuis Nicobar à l'Oueſt. 2. 35

Le 18.

Latitude obſervée. . . . . 8ᵈ 9′
Longitude eſtimée. 4. 35

Du 18 au 24, on ne put voir le Soleil à midi; ce jour-là on obſerva la latitude de 10 degrés 39 minutes : nous nous faiſions de 22 lieues environ à l'Eſt de Negapatnam.

Depuis le 22 nous cherchions à entretenir la latitude de 10 degrés 7 minutes; & nous gouvernions en conſéquence pour attérir au ſud de Négapatnam que les cartes de M. Daprès mettent à 10 degrés 35 minutes; la latitude que nous obſervames le 24 de 10 degrés 39 minutes, nous fit voir que nous avions été portés dans le Nord de 32 minutes, ou d'environ 11 lieues : après midi on mit la route à l'Oueſt-ſud-oueſt. Ceci confirme ce que m'avoient dit les Pilotes portugais; & ſi les courans, à plus de vingt lieues de la côte, nous ont portés dans le Nord, d'environ onze lieues, ils doivent être plus rapides à une moindre diſtance de la côte. Il faut donc de toute néceſſité ſe méfier des courans, lorſqu'on vient à cette côte en Mars & Avril; & il faut toujours attérir au Sud de l'endroit où l'on veut aller mouiller; avec cela dans cette ſaiſon on trouve à cette côte les vents de Sud-eſt au Sud, qui ont beaucoup de force, avec leſquels on va avec la plus grande facilité du Sud au Nord : mais quand on eſt une fois dans le Nord, on ne peut revenir ſur ſes pas; il faut, ſi l'on veut gagner dans le Sud, s'élever beaucoup dans l'Eſt pour y chercher d'autres vents; de façon que pour

pour remonter de vingt à trente lieues, on emploie souvent quinze à vingt jours.

Nous fondames à différentes reprises pendant la nuit, nous trouvames d'abord cent vingt brasses; vers le matin nous eumes vingt, puis trente brasses.

Le 25, dès que le jour nous eut permis de voir, nous aperçumes fort loin devant nous un Vaisseau mouillé, cela nous fit penser que nous n'étions pas loin de la côte; car nous ne pumes pas voir la terre : à neuf heures on fonda, & on trouva fond à quatorze brasses. Notre pilote ayant jugé que cette fonde le mettoit sur le banc qui est au Nord de l'île de Ceylan, il fit gouverner au Nord-ouest; à onze heures, nous commençames à distinguer la côte, & à midi, nous vimes très-distinctement Négapatnam.

Cette terre, ainsi que toute la côte de la presqu'île sur le golfe de Bengale, est une terre basse, & pour ainsi dire noyée, qu'on n'aperçoit souvent que lorsqu'on n'en est plus qu'à trois à quatre lieues. La fonde ne s'étend point ici à soixante lieues au large, comme sur la côte de Malabar; douze brasses de fond, ne vous mettent qu'à une lieue & demie à deux lieues de la terre : il est vrai que cette côte est fort saine, & qu'on a ici quelques signes de terre. On m'a assuré que lorsqu'on est proche de la côte, le Vaisseau se couvre le soir d'un serein abondant, & le matin d'une rosée copieuse. Les brises du large & les brises de terre sont encore un signe certain du peu d'éloignement dont on est de la côte : cependant ces signes ne se rencontrent pas toujours; il seroit fort imprudent de les attendre pour se méfier de la terre.

A trois heures après midi, nous mouillames à Négapatnam. Depuis notre débouquement du détroit, le vent de la mousson du Nord nous a constamment accompagné jusqu'à Négapatnam. Pendant tout ce temps, je n'ai pas vu lever ni coucher le Soleil une seule fois. C'étoit quelque chose de très-singulier que de voir l'horizon le matin avant que le Soleil se levât; je ne sais si quelqu'un l'a remarqué. L'horizon étoit sans nuages & fort net en apparence,

mais d'une couleur bleue ſi foncée & ſi obſcure, qu'on eût dit que le Soleil étoit encore fort loin au-deſſous, lorſqu'il paroiſſoit ſubitement ſortir comme du fond du chaos, étant déjà de deux à trois de ſes diamètres au-deſſus de l'horizon; il reſſembloit à un feu qu'on auroit vu de loin, il continuoit de ſe laiſſer voir pendant encore quelques minutes, comme on voit la Lune ſe lever lorſqu'elle eſt pleine; peu-à-peu ſes rayons prenoient de la force, & faiſoient ſortir, comme du fond d'un tableau, quelques gros nuages épars çà & là, qui ſe diſſipoient bientôt entièrement.

Je vous envoie une Table qui renferme les degrés que le thermomètre que vous m'avez vu à Manille, a marqué pendant mon voyage pour chaque degré de latitude par où j'ai paſſé. J'ai eu attention de mettre dans cette Table la diſtance du Soleil au zénith pour le même temps, & de diſtinguer le paſſage par le détroit du reſte de ma navigation; ce qui indique une remarque à faire, c'eſt que pendant tout le temps que je ſuis reſté dans le détroit, le thermomètre s'eſt ſoutenu conſtamment plus haut que hors le détroit, quoique le Soleil ſe ſoit trouvé dans les deux poſitions aſſez régulièrement à la même diſtance de notre zénith; c'eſt que dans le détroit de Malacca le vent de mouſſon eſt interrompu, qu'on n'y trouve que de très-petits vents, & qu'il doit par conſéquent y faire plus chaud, toutes choſes d'ailleurs égales, c'eſt-à-dire à même diſtance du Soleil au zénith.

TABLE des Degrés du Thermomètre, pendant le voyage de Manille à Pondichéry.

LATITUDE BORÉALE.		DISTANCE DU SOLEIL au ZÉNITH, vers le Sud.	THERMOMÈTRE. MATIN.	THERMOMÈTRE. SOIR.
Deg.		*Deg.*	*Deg.*	*Deg.*
14	en pleine mer.	29 1/3	20	24
13 1/2		28 1/2	20	24
13		27 3/4	20 1/2	23 1/2
9 3/4		23 3/4	20	24
8		21 3/4	20	22 1/2
6		19 1/2	20	22 1/2
4		17	20	23 1/2
2 1/2		15 1/4	20	24 1/2
1	dans le détroit.	13 1/2	21	26
1 3/4		13 3/4	20	26
2 1/2		9 1/2	20 1/2	25
3		8 3/4	22	28
3 1/2		8 3/4	23	27 1/4
3 3/4		8 3/4	23	28
4		8 1/4	23	28
5		9 1/4	23	27
5 1/4		9	23	29
5 1/4		8 1/2	19 1/2	26 1/2
5 1/4		8	22	25
6 1/4	en pleine mer.	8 3/4	21 1/2	23 1/2
7		9	22	23 3/4
7 1/2		9 1/4	22 1/2	23 3/4
7 3/4		9 1/4	22 1/2	24
7 3/4		8 3/4	22 1/4	24 3/4
8 1/4		8 3/4	22	25
8 1/3		8 2/3	22	25 1/2
9 1/4		8 3/4	22	26
10 1/4		9 1/4	22 1/2	25
10 1/4		9 1/4	22 1/4	24
10 3/4		9	22	24 1/2
10 3/4		9	22	25

J'ai remarqué, dans le cours de cette traversée du détroit à Négapatnam, que pendant le jour le vent se rapprochoit toujours du Soleil, c'est-à-dire, qu'il se détournoit assez constamment, & cherchoit l'Est; au contraire, pendant la nuit, il remontoit au Nord-est & au Nord-nord-est, en sorte que les variations de ce vent de mousson ont été entre le Nord-nord-est & l'Est-quart-Sud-est. Dans les mers de Chine, j'ai trouvé ce vent de mousson beaucoup plus fort & plus fixe au même point du ciel; car je n'y ai vu d'autre variété que du Nord-nord-est au Nord-quart-nord-est.

Il n'est pas possible d'avoir un voyage plus heureux que celui-ci. Vous verrez en résumant toutes les dates rapportées dans cette lettre, que nous n'avons employé que trente-deux jours de navigation à nous rendre de Manille à la côte de Négapatnam, quoique nous soyons sortis tard de Manille; cette traversée est une des plus belles qui se soient vues depuis long-temps. Quant à la façon dont j'ai été à bord du Vaisseau le *Saint-Antoine*, je n'ai point à m'en plaindre, puisque le Capitaine m'a traité comme lui-même. Nous restames vingt-quatre heures à Négapatnam : le 26, nous en appareillames à trois heures & demie après midi avec un bon vent frais de Sud-est.

Le Capitaine, par son contrat passé à Madras avec les Arméniens, ne pouvoit toucher à aucun comptoir de la côte; il devoit se rendre directement à Madras. Cependant il avoit mouillé à Négapatnam, & vous savez qu'il s'offrit devant vous de me mettre en passant à Pondichéry, en cas que le vent ne fût pas forcé : je le fis donc ressouvenir à Négapatnam de sa promesse; il donna ordre qu'on ne dépassât pas Pondichéry. En conséquence, le premier Pilote veilla toute la nuit; nous diminuames de voiles pour ne pas dépasser Pondichéry, parce que le vent étoit un peu fort, & que nous faisions beaucoup de chemin.

A cinq heures & demie du matin, nous aperçumes Pondichéry, nous fimes force de voiles dessus, & à six heures & demie, nous mouillames à une demi-lieue de terre : ce fut un peu contre le gré des Arméniens. Les Arméniens ne voient & ne connoissent dans

le monde que leur argent. Ils s'imaginoient qu'ils alloient tout perdre pour s'arrêter deux heures au plus en rade de Pondichéry, pendant la plus belle saison, dans laquelle on n'a rien à craindre. De mon côté, je voyois une épargne considérable en n'allant point à Madras, que je n'étois point d'ailleurs curieux de voir; car les Bateaux du pays, non plus que les Vaisseaux, ne peuvent point remonter la côte dans cette saison, & le voyage de Madras à Pondichéry, que j'aurois été forcé de faire par terre, m'auroit considérablement coûté.

Lorsque nous fumes à l'ancre, on nous envoya de terre une chelingue dans laquelle je m'embarquai avec tous mes effets & instrumens d'Astronomie que vous me connoissez; il faisoit le plus beau temps du monde. A peine eus-je débordé, que le Vaisseau vira sur son ancre, & je n'étois pas à moitié chemin, que la caravane étoit en route : il étoit au plus neuf heures & demie lorsque je mis pied à terre. Ce fut donc le 27 Mars à neuf heures & demie du matin, que je me vis sur la terre, qui m'étoit marquée par le destin.

Mes premiers pas me portèrent à me présenter devant le Gouverneur. Le Capitaine de port chez lequel on me conduisit en débarquant, m'accompagna; j'avois eu l'honneur de voir ce Gouverneur à l'île de France, lorsqu'il y passa en 1764. Il se rappela parfaitement bien cette époque, & il me fit un accueil, je puis vous l'assurer, comme il auroit fait à un frère dont il auroit été absent depuis long-temps. Il approuva le parti que j'avois pris, de venir à Pondichéry : une calèche, tirée par quatre beaux chevaux, l'attendoit à sa porte pour le transporter à sa maison de campagne à une lieue de Pondichéry, où Madame la Gouvernante étoit allé passer la belle saison.

M. Law donna donc sur le champ ordre qu'on débarquât mes effets, & qu'on en eût soin, me fit monter avec lui dans sa calèche, m'emmena à sa maison de campagne, où je trouvai une nombreuse & bonne compagnie, bonne musique & un excellent dîner. Je passai la journee à me réjouir; & à onze heures du soir, je revins

à Pondichéry avec M. le Gouverneur. Le lendemain il me dit d'aller chercher un emplacement pour me bâtir un Obſervatoire ; lui-même fut avec l'Ingénieur en chef reconnoître l'endroit que j'avois déſigné, & ordonna qu'on y mît ſur le champ des maçons.

Je ne ſuis pas plus éloigné du Gouvernement que vous ne l'êtes de ce qu'on appelle *le Palais* à Manille ; ce qui eſt pour moi de la plus grande commodité, parce que M. Law n'a pas voulu que j'allaſſe à l'auberge : je mange au gouvernement, où ce Gouverneur tient une table fort honorable, & tous les ſoirs nous allons ſouper à ſa maiſon de campagne. Mon Obſervatoire eſt bâti dans les ruines du palais élevé jadis par M. Dupleix, ſur une épaiſſe & forte voûte, que la mine a épargnée, & qui ſoutient encore deux pans de murs de la chambre & du cabinet où a logé ci-devant M. de Lally. Cet ouvrage étoit ſi bien fait, que malgré les injures de l'air que ces murs eſſuient en dehors depuis bien des années, l'enduit dont ils ſont recouverts eſt preſque auſſi blanc que s'il venoit d'être appliqué. Il eſt auſſi de la plus grande dureté, puiſqu'on n'y peut point enfoncer de clous, & qu'ils plient tous ſous le marteau. Cette eſpèce d'enduit eſt très-beau & très luiſant, mais en même temps très-cher ; les maiſons des Européens en ſont toutes recouvertes ; au reſte, il n'eſt pas par-tout du même prix. Il y a des moyens de le rendre plus beau, plus luiſant, & par conſéquent plus cher *(a)* : pour moi je le trouve très-mal imaginé ; car ſi d'un côté il donne du luſtre & de l'éclat aux maiſons, de l'autre côté il éblouit. En effet, Pondichéry étant aſſis ſur des ſables, la vue, lorſqu'on va dans les rues, ne ſait ſur quel objet ſe repoſer, & ſe fatigue à un point incroyable. Mon Obſervatoire conſiſte dans un appartement principal, où ſont mes inſtrumens, de 15 pieds en carré, dont les deux anciens murs font partie ; les ouvertures ou fenêtres ſont fort larges, & ont 9 pieds de hauteur, ce qui me donne de la facilité & de l'aiſance pour pouvoir obſerver, avec ma lunette de 15 pieds de longueur, les

(a) L'on peut voir ſur cet enduit les Lettres de M. de Bruno à M. de la Faye, dans ſon Mémoire ſur la Chaux des Anciens. *Paris, de l'Imprimerie Royale, 1778.*

Satellites de Jupiter; outre cela, j'ai un cabinet & trois terrasses, qui peuvent me servir dans plusieurs cas; deux de ces terrasses sont de plein-pied avec la salle où sont mes instrumens, & ne sont que les restes des autres pièces qui complétoient l'appartement; la troisième terrasse est de 5 à 6 pieds plus basse, elle formoit ci-devant une espèce de galerie.

Je monte à mon Observatoire par un escalier en pente douce, & fait en maçonnerie, qu'on a été obligé de pratiquer exprès; il ne conduit qu'à la terrasse inférieure; de celle-ci on achève de monter au moyen d'un autre petit escalier en bois.

Tel est, Monsieur & cher ami, le sort qui m'attendoit à Pondichéry, & que je dois à M. Law, Gouverneur général pour le Roi, de tous les établissemens françois dans l'Inde. Sous ses auspices, je jouis, à Pondichéry, de cette douce paix qui est l'ame & le soutien des Muses; je m'occupe, dans le sein de cette paix, à consacrer d'heureux momens à Uranie; l'ame contente & satisfaite, j'attends, avec tranquillité, que la prochaine conjonction écliptique de Vénus avec le Soleil, vienne terminer mes courses académiques.

Vous me demandates, lorsque je partis, de vous envoyer une description de la nouvelle ville de Pondichéry: je vais vous satisfaire.

Pondichéry, après sa destruction, a dû présenter un spectacle véritablement digne de compassion; à en juger par quantité de ruines qui existent encore aujourd'hui, l'ennemi fut bien impitoyable; sa fureur le porta jusqu'aux églises, il ne les épargna pas plus que le reste, elles ont été renversées comme tous les autres édifices: & à propos de cela, je croyois, avant que d'être ici, qu'il n'y avoit qu'à Manille où les églises des Religieux fussent des citadelles; c'est ici comme à Manille; car l'église des Capucins de Pondichéry, dont les ruines publient encore la grandeur & la magnificence passées, dit en même temps que cet édifice étoit une espèce de forteresse dont les murs étoient plus épais & plus forts que tout ce que j'ai vu jusqu'à présent de plus solide en maçonnerie & en édifices de cette espèce. Je ne vous dirai rien de l'église des Pères de la Compagnie, comme vous les appelez à Manille, car il n'en reste

aucun vestige ; ces Pères m'ont assuré qu'elle étoit de la plus grande beauté ; on voit encore une aile du bâtiment qui leur servoit de maison à un étage, & les restes de la voûte qui se soutient en l'air ; le tout annonce que ces Pères étoient bien & grandement logés, car leur bâtiment de Manille, qui certainement est très-beau & très-solide, ne l'emportoit pas, du moins, si j'en juge par ce que je vois, sur celui qu'ils avoient à Pondichéry dans sa splendeur.

Les Pères des Missions Étrangères ont eu le même sort ; enfin rien n'a été épargné : on m'a assuré que près de cent mille personnes ont été ruinées.

Trois ans & plus s'étoient déjà écoulés depuis le sac de Pondichéry ; les herbes, les ronces, les épines avoient recouvert une partie des ruines de la ville ; ce qui offroit à la vue un objet de confusion & de la plus grande horreur : Pondichéry, cette ville si célèbre & si florissante du temps de M. Dupleix, il n'y avoit pas plus de douze ans, étoit devenue comme Jérusalem, le repaire des couleuvres & des serpens ; mais enfin M. Law arriva dans l'Inde au nom du Roi. A peine la nouvelle de son arrivée se fut-elle répandue ; à peine eut-il planté le pavillon du Roi, que vous eussiez vu tous les François, jusqu'alors dispersés, accourir & s'y rallier. On dressa des tentes, on se logea dessous ; on mit le feu aux broussailles, on nettoya les rues, & chacun à l'envi l'un de l'autre, chercha au milieu de ce chaos dont je viens de vous parler, son emplacement, le nettoya, & se bâtit une nouvelle demeure sur les mêmes fondemens de son ancienne maison ; car il est bon de vous faire observer que les Anglois laissèrent subsister les fondemens des maisons, & que quelques-unes les avoient encore à deux à trois pieds au-dessus de terre ; ce qui a fait dire ici à bien du monde, que les Anglois n'entendoient rien à détruire les villes. Le travail infatigable des François dans la réédification de Pondichéry, me rappelle la fourmi & cette belle & élégante comparaison de Virgile :

Ac veluti ingentem, &c. Énéide, liv. IV, vers 402.

En effet, on ne voit pas la fourmi travailler avec plus d'activité que nos François travaillèrent dans ce premier moment. En très-

peu

peu de temps, les rues parurent, les maiſons ſe relevèrent ; & Pondichéry fait aujourd'hui l'admiration de tous ceux qui le voient, & qui ſavent que trois ans auparavant il n'étoit qu'un tas de cendres, de pierres & de pouſſière. Le Gouverneur connoiſſant que le rétabliſſement prompt & ſolide de ſa nouvelle Colonie, dépendoit de la ſûreté avec laquelle on y ſeroit contre les armées Marattes, qui pillent ſouvent le parti ami comme le parti ennemi, ramaſſa pluſieurs milliers d'ouvriers, qui, en très-peu de temps enfermèrent ſa Ville dans l'enceinte d'un mur, avec ſon parapet & ſeize baſtions; ce qui l'a miſe à l'abri d'un coup de main, & a produit un ſi bon effet, que lorſque j'y ſuis arrivé on comptoit à Pondichéry près de ſoixante mille perſonnes : il ne ceſſe d'y venir encore tous les jours du monde pour y habiter.

Je ne m'étois jamais figuré que je trouverois Pondichéry relevé au point qu'il l'eſt. Je me rappelle qu'étant à Manille, je n'avois pu me rendre à ce que nous diſoit, de cette ville, le Capitaine portugais, Don Raimond Magallanes, avec lequel je ſuis paſſé ici; & que tout le monde penſoit à Manille, que la deſcription qu'il nous faiſoit de Pondichéry étoit outrée; on avoit de la peine à croire qu'au bout de trois ans, une ville pût être relevée au point qu'il le diſoit de Pondichéry. Je puis vous certifier aujourd'hui, Monſieur & cher ami, qu'il a été modeſte dans ſa deſcription, ou bien Pondichéry eſt augmenté de beaucoup depuis ſon départ, c'eſt-à-dire, depuis environ un an qu'il ne l'avoit vu, car je me rappelle très-bien qu'il ne comptoit que trente mille ames dans Pondichéry, & il très-certain qu'il n'y en a guère moins de ſoixante mille aujourd'hui.

Cette ville eſt renfermée dans la même enceinte qu'elle avoit avant la guerre; on a relevé l'ancien mur, les baſtions & cavaliers ; les rues ſont tirées au cordeau, ce qui produit un effet d'optique charmant dans beaucoup de ces rues, parce que, ſi on en excepte le quartier des Européens, qui ne fait pas, pour l'étendue, le ſixième de la ville, le reſte des rues eſt planté d'arbres des deux côtés, d'une eſpèce qui vient très-vîte; les rues où logent les

Tisserans en ont deux rangs de chaque côté, par-là ils sont à l'abri du Soleil dans quelque temps & à quelque heure que ce soit de la journée, & peuvent travailler dehors en plein midi.

Le quartier des Européens est très-bien & très-proprement bâti; les rues sont larges, mais les maisons basses; on n'y a point, comme à Manille, la commodité d'un étage, ni de ces galeries régnantes en dehors & autour des appartemens, ce qui fait, à mon avis, deux inconvéniens très-grands; le premier, est que les appartemens n'y sont pas si frais que le sont ceux de Manille; le second, c'est que l'on n'est point à l'abri du Soleil dans les rues, & que la réflexion du sable dont elles sont pleines, les rend impratiquables pendant l'ardeur du Soleil.

On compte mille à douze cents Européens dans ce quartier, la garnison comprise; le reste de la ville est occupé par les gens du pays, qui viennent de leur bon gré s'enfermer entre ses murs, se soumettre à notre Police & à notre Justice. La police des rues est entre les mains des Malabars, comme on les nomme ici fort improprement; de l'un d'eux on a fait une espèce de Grand-Prévôt, qui a sa Maréchaussée pour la sûreté de la ville pendant la nuit; il ne s'y fait pas le vol le plus léger, pas le moindre meurtre; on peut en toute sécurité traverser Pondichéry à toutes les heures de la nuit; je vous avoue que cette sûreté m'a frappé, on peut y coucher portes & fenêtres ouvertes, & dormir tranquillement; ce qu'on ne pourroit pas faire à Paris, quoique la police soit très-bien tenue dans cette Capitale. Cette sûreté est d'un prix inestimable dans un climat aussi chaud & aussi sain; les corps affaissés par le poids de la chaleur du jour, peuvent, moyennant cela, reprendre haleine pendant la nuit, & se réparer à la faveur de sa fraîcheur bienfaisante. Les maisons européennes sont en terrasses, où l'on va le soir prendre le frais; les rues sont si pleines de monde pendant le jour, que je fus très-surpris en arrivant d'en voir une si grande quantité; dans les rues marchandes principalement, ou rues du *Basard,* il y a journellement une si prodigieuse quantité de monde, qu'à voir une de ces rues par un de ses bouts, tout ce monde, dans une longueur de plus d'un quart de lieue, offre, avec

les arbres qui ſont des deux côtés, un point d'optique ſingulier; c'eſt ce qu'on remarque à la rue de *Madras* & à celle de *Vilnour*, mais ſur-tout dans celle-ci qui eſt un peu en pente en allant du quartier des Européens à la porte de Vilnour : cette rue a plus de 700 toiſes de longueur.

Pour traverſer les rues marchandes d'un bout à l'autre, il faut ſe faire précéder par des domeſtiques qui écartent continuellement la foule.

Le 13 Mai, j'allai à un quart de lieue hors des murs de la ville, voir une fête des Gentils; je ne crois pas avoir jamais vu tant de peuple raſſemblé; c'étoit tant que ma vue pouvoit s'étendre.

Dans les fréquentes promenades, que je me rappellerai toujours avec plaiſir, avoir fait avec vous aux environs de Manille dans les différentes peuplades; vous ſavez que je vous ai marqué plus d'une fois mon étonnement, de rencontrer des fourmillières des petits enfans de tout ſexe, je me ſouviens qu'on ne peut entrer dans les villages ſans y rencontrer nombre de femmes qui ont trois enfans à traîner: un à peine ſortant de la mamelle qu'elles mènent par la main, un autre ſous le bras ſuçant le teton, & un troiſième dont elles ſont enceintes. C'eſt à peu-près la même choſe ici; le nombre des petits enfans y eſt très-conſidérable. Je crois cependant que la population (proportion gardée) eſt encore plus grande à Manille & dans ſes environs, qu'elle ne l'eſt ici.

Pondichéry eſt une ville de cinq quarts de lieue de tour. Elle me parut en arrivant beaucoup plus grande; parce que je ſortois de Manille qui, comme vous ſavez, eſt très-petit. Le Gouvernement qui ſera fini ſous peu de mois, ſera un fort beau logement à un étage; & M. le Gouverneur, au bout de trois ans de rétabliſſement de Pondichéry, ſera auſſi bien logé que l'eſt M. le Gouverneur de Manille.

On a laiſſé ſubſiſter les ruines de ce beau palais dont vous avez entendu parler, bâti par M. Dupleix, & où je vous ai marqué que j'avois établi mon Obſervatoire & ma demeure.

Les égliſes n'ont point été réparées, les ruines en ſubſiſtent

toujours ; on s'eſt contenté de faire bâtir une grande chapelle, qui ſert de paroiſſe, à côté des ruines de cette belle & grande égliſe dont je vous ai parlé, qui étoit celle des Capucins ; elle ſervoit auſſi de paroiſſe, attendu que les Capucins ſont les Curés de Pondichéry.

Je liſois ces jours paſſés, dans Pauſanias, un trait de politique ſingulier des Phocéens.

La ville d'Aba dans la Phocide, étoit, dit Pauſanias, *anciennement conſacrée à Apollon qui y rendoit ſes oracles ; mais le domaine du Dieu ne fut pas reſpecté par les Perſes, comme il l'a été depuis par les Romains : en effet, les Romains ont rendu à ces Peuples leurs loix & leur liberté par reſpect pour Apollon, au lieu que les Perſes brûlèrent juſqu'à ſon Temple ; ils en brûlèrent bien d'autres, que les Grecs ont négligé de rétablir, afin de laiſſer à la poſtérité un monument éternel de la fureur de ces barbares, &c.*

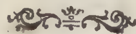
Voilà tout ce que je peux vous mander de la nouvelle ville de Pondichéry ; je vous envoie un deſſin qui repréſente la vue d'une partie des ruines de cette ville, vous y verrez mon Obſervatoire, il n'a pas une grande apparence, mais il eſt très-ſolide & très-commode ; j'y ſuis allé loger pour être plus à portée de mon travail.

Je ne vous parlerai pas du climat ni de ſa température, je ne les connois point encore aſſez, ce ſera pour l'année prochaine ; tout ce que je puis vous dire, eſt que juſqu'à préſent, le ciel n'a pas été très-propre aux Obſervations aſtronomiques, je ne peux donc pas vous en entretenir aujourd'hui.

Je vous recommande, ainſi qu'au Père Maître, l'Obſervation de la ſortie de Vénus de deſſus le diſque du Soleil ; ſur-tout ne négligez pas de vérifier ou de faire vérifier votre méridienne, en cas qu'il ſe ſoit paſſé quelque tremblement de terre depuis mon départ juſqu'au jour de l'Obſervation : quant à votre Almanach, j'en attends un exemplaire, & je le recevrai avec grand plaiſir.

Je ſuis, &c.

De Pondichéry, le 1.er Juillet 1768.



MÉMOIRE

*Sur les Vents généraux & alisés, sur les Moussons des Mers de l'Inde, & sur les Routes que l'on doit suivre pour aller dans l'Inde, lorsqu'on a doublé le cap de Bonne-espérance *.*

* *Voyez la planche 13.*

DAMPIER, dans son Voyage autour du monde, a donné une ample & curieuse description de tous les Vents, tant généraux que particuliers, que l'on trouve dans toutes les mers connues, dans les lacs, les lagunes & sur les côtes, &c. Varennius, dans sa Géographie, en parle aussi fort au long. Je dois me borner ici à décrire ceux que peuvent espérer de rencontrer les Vaisseaux qui veulent naviguer d'Inde en Inde, pendant les différentes saisons de l'année.

On sait qu'on ressent, entre les Tropiques & au-delà, jusqu'au 28.e degré de latitude, tant septentrionale que méridionale, un vent constant de la partie de l'Est, vent que quelques Physiciens ont cru pouvoir attribuer au mouvement diurne de la Terre, sur son axe d'Occident en Orient; mais M. Halley a démontré, à mon avis, que cette hypothèse étoit insoutenable.

Ce vent constant, dont Varennius a soupçonné la cause, & que le Docteur Halley a si savamment expliqué dans sa Dissertation sur les vents alisés, se nomme en effet vent *alisé* ou *général;* il souffle du Sud-est ou à peu-près dans la partie australe du globe, & du Nord-est dans la partie boréale; il s'étend, sans presque aucune interruption, sur

toute la surface de l'Océan occidental, c'est-à-dire, entre l'Afrique & l'Amérique, & dans toute cette vaste étendue de mer, connue sous le nom de *mer du Sud*, comprise entre l'Amérique à l'Est; les Philippines, les Moluques, la nouvelle Guinée & la nouvelle Hollande à l'Ouest.

Au-delà des Tropiques, depuis le 28.e degré de latitude en continuant d'aller vers les pôles, règnent ce qu'on appelle *vents variables;* ces vents sont violens, & soufflent le plus souvent de la partie de l'Ouest. Quand on dit que les vents alisés sont compris entre les deux Tropiques jusqu'au 28.e degré de latitude, il ne faut pas prendre ce terme à la rigueur, car les limites de ce vent ne sont pas si fixes au même point, du moins dans l'Océan occidental, qu'elles ne soient quelquefois reculées de plusieurs degrés au-delà de l'un & de l'autre Tropique; cette variété paroît absolument dépendre de l'éloignement du Soleil de l'un ou de l'autre pôle.

Le vent alisé de Sud-est ne finit pas non plus précisément à la Ligne; lorsque le Soleil est dans l'hémisphère austral, ce vent s'étend à 5 à 6 degrés seulement au nord de la Ligne; mais lorsque cet Astre est dans l'hémisphère septentrional, les limites australes des vents de Sud-est, se rapprochent de la Ligne; ils ne s'étendent alors que jusqu'au 18 ou 19.e degré de latitude, & jusqu'au 28.e degré & même 29, c'est-à-dire, pendant environ 200 lieues on ne trouve que calmes, & de petits vents très-souvent du Nord-est.

Les limites boréales de ce même vent de Sud-est, s'étendent alors plus au nord de la Ligne; c'est-à-dire, jusqu'au 10.e degré environ de latitude boréale, & le vent de Nord-est ne commence qu'à cette même latitude.

Voilà ce qui arrive dans l'Océan occidental: dans l'Océan

oriental, les vents ſuivent une autre règle. Cet Océan eſt renfermé entre les côtes orientales de l'Afrique du côté de l'Oueſt; les Philippines, les Moluques, la nouvelle Hollande du côté de l'Eſt. Cet eſpace peut être conſidéré comme une vaſte baie, qui a dix-huit cents lieues environ d'ouverture; mais dont la profondeur eſt très-inégale, & eſt remplie de Golfes, d'Iſles & de Détroits.

Le vent de Sud-eſt ne ſe fait ſentir dans cette eſpèce de baie que depuis le 10.e degré de latitude méridionale, juſqu'au 28.e degré environ. Depuis le 10.e degré de latitude juſqu'à la Ligne, l'année ſe partage en deux ſaiſons, qu'on appelle *mouſſons*, pendant leſquelles les vents ſoufflent ſix mois environ du Nord-eſt, & ſix mois du Sud-oueſt; la mouſſon du Nord-eſt ſouffle depuis Avril ou Mai, juſqu'en Octobre; alors la mouſſon du Sud-oueſt prend la place, & ſouffle le reſte de l'année.

Au nord de la Ligne, dans toutes les mers d'Aſie, depuis l'Afrique juſqu'aux Philippines, l'année eſt également partagée en deux parties, que l'on nomme auſſi *mouſſons*; avec cette différence, que lorſque la mouſſon de l'Oueſt ſouffle au ſud de la Ligne, celle de l'Eſt ſouffle au Nord; & lorſque la mouſſon de l'Eſt règne au Sud, celle de l'Oueſt règne au Nord. Ces vents de mouſſons, ſur-tout au nord de la Ligne, ſont des briſes fortes & conſtantes, qui font parcourir beaucoup de chemin en très-peu de temps.

Le docteur Halley, dans ſa Diſſertation, a très-ingénieuſement rendu raiſon de ces différentes ſaiſons ou mouſſons, ſans leſquelles le plus beau pays du monde ſeroit ſans commerce; car ſi, ſelon la remarque de Dampier, les vents généraux de Sud-eſt & de Nord-eſt régnoient ſeuls dans les

mers de l'Inde, il ne ſeroit pas poſſible de naviguer d'Inde en Inde.

La connoiſſance des vents dans les mers de l'Inde étant donc une fois poſée & bien établie, il eſt aiſé de tracer les routes les plus avantageuſes pour ſe rendre en moins de temps qu'il eſt poſſible dans l'Inde, ſoit du cap de Bonne-eſpérance, ſoit de Madagaſcar, ſoit des îles de France & de Bourbon.

Ces routes ſe réduiſent à deux :

La première, nommée *petite route*, eſt dépendante de la mouſſon de l'*Oueſt*. En ſuppoſant qu'on parte de l'île de France ou de celle de Bourbon; cette route eſt de trente à trente-cinq journées.

La ſeconde, nommée *grande route*, eſt dépendante ſur-tout de la mouſſon de l'*Eſt*. En ſuppoſant qu'on parte du même point, cette route eſt d'environ ſoixante-dix journées.

ARTICLE PREMIER.

Deſcription de la petite route pour aller de l'île de France ou *de celle de Bourbon à la côte de Coromandel.*

En partant d'une de ces Iſles, on fera valoir la route de façon à prendre connoiſſance du cap d'Ambre, ſitué à la côte orientale de Madagaſcar, à l'extrémité ſeptentrionale de cette Iſle. Ce Cap en fait la pointe du Nord-eſt, & eſt ſitué par 12 degrés 15 miuutes de latitude méridionale. Il ſuffit d'en approcher à ſept à huit lieues, quoique cette côte ne porte aucun danger.

De la vue de ce Cap, on dirigera la route au Nord, en obſervant de paſſer de jour par la latitude de la Baſſe de Patram, compriſe entre les latitudes de 4 degrés $\frac{3}{4}$ & 5 degrés $\frac{1}{4}$.

Parvenu

Parvenu à cette hauteur, on fera valoir la route le Nord-eſt, un quart à l'Eſt, & on coupera la Ligne par 54 degrés de longitude. On continuera la même route, en prenant cependant un peu plus de l'Eſt que du Nord ; on gagnera par ce moyen 8 degrés 26 minutes de latitude boréale, & 67 degrés 30 minutes de longitude. Ce point d'arrivée que je preſcris ici, eſt celui où ſe trouva M. Daprès, par obſervation, en 1754.

De ce dernier point, on dirigera ſa route pour paſſer au nord des Maldives, entre les îles Laquedives, par le paſſage qu'on appelle *le canal de Mamalé*, ou des 9 degrés 30 minutes. Ce paſſage n'a pas moins de dix lieues de largeur, en ſuppoſant même l'exiſtence de l'île Malique. Si cette Iſle n'exiſte point, comme pluſieurs Navigateurs le ſoupçonnent, le canal auroit alors plus de trente lieues; mais c'eſt aſſez qu'on ait formé un doute ſur l'exiſtence de cette Iſle, pour que les Navigateurs ſoient obligés de ſe renfermer dans les bornes que l'on vient de preſcrire : au reſte, l'incertitude de l'exiſtence de l'île Malique, ne doit point faire redouter ce paſſage aux Marins.

Au Sud de ce canal, on en trouve un autre : celui-ci paroît à la vérité plus exactement connu. Il s'étend depuis le plus nord Atolan ; c'eſt-à-dire, depuis les plus ſeptentrionales des Maldives, juſqu'à l'île Kelai, entre 7 degrés 20 minutes, & 7 degrés 55 minutes : en ſuppoſant l'exiſtence de l'île Malique, il doit y avoir un troiſième canal ou paſſage entr'elle & l'île Kelay, d'environ quatorze lieues de largeur; mais il n'eſt pas connu.

M. Daprès aſſure les Navigateurs qui partent du canal de Mozambique, des îles de France & de Bourbon, ou de

quelqu'autre endroit ſitué à l'occident des Indes, & dont la deſtination eſt pour la côte de Coromandel, Bengale & autres lieux plus orientaux, qu'ils peuvent, avec confiance, paſſer par les deux canaux dont je viens de parler; pourvu qu'ils prennent garde de ne pas aller au-delà des parallèles de latitude ſpécifiés. Malgré cela, pluſieurs Navigateurs préfèrent encore le paſſage appelé *paſſage du Nord*, à celui de 9 degrés 30 minutes. Ce paſſage eſt en effet au Nord de toutes les Laquedives, par 14 ou 14 degrés 30 minutes.

Ce qui les fait penſer ainſi, ce ſont les mauvais temps cauſés par les orages & les pluies qui règnent entre toutes ces Iſles & ſur la côte de Malabar, pendant les mois de Juin, Juillet & Août, que les Vaiſſeaux pour les Indes, y abordent. Pour ne pas pouvoir obſerver la latitude, on eſt incertain, diſent-ils, de la véritable ſituation où l'on eſt par rapport à ces Iſles; & les courans qu'on rencontre à leur approche, font qu'on s'y trompe plus aiſément que par-tout ailleurs. M. Daprès répond à cette objection par des faits; il a examiné avec la plus grande attention les journaux de dix-ſept Vaiſſeaux qui ont paſſé par ce canal : cet habile Marin a reconnu que les Obſervations des latitudes n'étoient pas auſſi rares, dans ces parages, que ces Navigateurs ſe le ſont perſuadés; & en ſe ſervant du nouveau quartier Anglois, de réflexion, les obſervations, dit M. Daprès, ſeront encore plus fréquentes; & puis, comme il le dit très-bien encore, outre les hauteurs méridiennes du Soleil, l'Aſtronomie fournit pluſieurs méthodes également certaines, pour connoître en mer la latitude. J'ajoute à ces raiſons, qu'une eſcadre riſque autant & plus qu'un Vaiſſeau tout ſeul: or on a vu dans la dernière guerre, une eſcadre très-reſpectable paſſer par le canal des

9 degrés 30 minutes (celle de M. le Comte d'Aché, formée de onze Vaiſſeaux de ligne, dont pluſieurs étoient de ſoixante-quatorze canons).

Il eſt certain que la crainte de tomber ſur les Maldives ne doit pas inquiéter, après un pareil exemple : M. Daprès nous aſſure encore, d'après l'examen qu'il a fait d'un très-grand nombre de journaux de Vaiſſeaux, que la vîteſſe des courans, qu'on rencontre à l'approche de ces Iſles, n'excède pas 20 minutes en vingt-quatre heures; & que la moyenne, celle qui ſe rencontre d'ordinaire, eſt de 12 minutes, dont la latitude peut être altérée : or, ces courans portent vers le Sud, & même dans les canaux formés par ces Iſles; par conſéquent, ſi l'obſcurité du temps ou quelqu'autre inconvénient empêchoit, dit M. Daprès, d'obſerver la latitude, on pourra, par approximation, compter ſur cette dernière différence, & en conſéquence diriger la route juſqu'à la vue ou à la ſonde de la côte de Malabar, dont on prendra connoiſſance, s'il eſt poſſible, avant de gagner l'île de Ceylan : pluſieurs Navigateurs ont négligé cette précaution; mais M. Daprès ne trouve pas leur manœuvre aſſez prudente pour être ſuivie, parce qu'après une longue navigation, on peut, par une erreur conſidérable, être effectivement entre les Iſles ou au-delà, dans le temps qu'on penſe les avoir paſſées : en prenant pour lors du Sud, on courroit grand riſque d'aborder les Maldives ou quelqu'autre Iſle du canal.

Je ſais qu'à une certaine diſtance de la côte de Malabar, la mer change de couleur, ce qui manifeſte la proximité du fond; mais dans le parage dont je parle, le changement de couleur n'eſt pas un indice certain de la proximité du fond; il faut abſolument prendre la peine de s'en aſſurer par

le moyen de la ſonde. Voici à ce ſujet un exemple de la dernière importance, rapporté par M. Daprès :

« M. de la Garde-Jaſier, Officier des Vaiſſeaux du Roi,
» commandant un Vaiſſeau de la Compagnie des Indes,
» trouva, en paſſant par ce canal, la mer changée de couleur,
» comme s'il eût été ſur un fond de trente braſſes : il s'eſtimoit
» pour lors à terre. Il étoit par conſéquent autoriſé en quelque
» ſorte à compter ſur cette apparence; mais M. de la Garde-
» Jaſier étoit trop bon Navigateur pour s'en rapporter à cette
» apparence; il fit ſonder pluſieurs fois, ſans trouver fond,
» avec une ligne de cent ſoixante braſſes. Voyant cela, il
» continua ſa route à l'Eſt, & il ne voulut pas prendre du
» Sud que lorſqu'il eut une parfaite connoiſſance de la côte
» de Malabar. La ſuite prouva que ſans cette ſage précaution
le Vaiſſeau auroit infailliblement abordé les Maldives. »

En paſſant au Nord de toutes les Iſles, on eſt expoſé à beaucoup d'inconvéniens, dont celui d'alonger conſidérablement la traverſée, n'eſt pas le moindre qu'on doit éviter.

Le temps qu'on paſſe de trop en mer, eſt toujours un temps perdu, car c'eſt preſque toujours de la promptitude des voyages que dépend le ſuccès d'une opération en mer ; pendant que vous perdez du temps à batailler contre les flots, un autre Marin adroit tire parti de toutes les reſſources de ſon art; arrivé le premier à l'endroit deſtiné, il ſe défait avec avantage de ſa cargaiſon; ſi vous arrivez après cette opération, votre ſeule préſence fait tomber, en un inſtant, le prix des effets, ſur-tout ſi ce ſont les mêmes que vous ayez apportés; d'où il arrive que vous perdez ſouvent au lieu de gagner, & par cette perte vous êtes fruſtré du fruit de votre voyage : ce que je dis ici n'eſt pas ſans exemple & j'en pourrois

citer plus d'un qui se sont passés sous mes yeux pendant mon séjour dans les mers de l'Inde.

Indépendamment de cet inconvénient, il y a le danger d'être affalé sur la côte de Malabar, par la force des vents d'Ouest qui y soufflent avec fureur pendant le fort de la mousson. Je sais qu'on me dira qu'on peut ranger la côte à une grande distance; mais je répondrai, avec M. Daprès, que cette précaution devient quelquefois inutile, par la violence des vents & des courans qui surviennent tout-à-coup.

Je me figure encore le temps épouvantable que j'ai essuyé en 1761, sur cette côte, dans le commencement du reversement de la mousson de l'Ouest, après être passé au nord de toutes ces Isles & les avoir doublées. Un Vaisseau Turc que nous rencontrames le 20 Mai, parti depuis peu de jours de Surate, dont il étoit sorti trop tard, à ce qu'il nous dit, s'étoit rangé par précaution à 30 lieues au large de la côte, & il se proposoit d'entretenir cette distance autant qu'il lui seroit possible : enfin, nul Vaisseau, dans cette saison, n'ose aborder à cette côte, comme je l'ai déjà dit. Nous en eumes à la vérité connoissance; mais quoique nous n'y eussions point été en danger, le mauvais temps que nous y rencontrames nous fit prendre le sage parti de chercher à nous écarter de ces terribles côtes.

Toutes ces raisons doivent donc déterminer à passer par l'un des deux canaux dont je viens de parler.

Si l'on vouloit cependant passer au nord des Laquedives, il faut se méfier des écueils & des bancs qui sont au nord de ces îles, & qui s'étendent jusqu'à 13 degrés 25 minutes sur les cartes de M. Daprès. Ces écueils sont d'autant plus à craindre qu'on assure qu'ils ne brisent point : quant aux

bancs, on pourroit en prendre la ſonde pour celle de la côte de Malabar, & par conſéquent ſe tromper. En prenant alors du Sud, on courroit riſque d'aborder quelques-unes des îles Laquedives. Le parti le plus ſûr, lorſque le temps ne permet pas de reconnoître la côte, eſt donc de continuer de ſonder pour voir ſi le fond augmente; mais le beaucoup plus ſûr encore eſt de paſſer par 14 degrés ou 14 degrés & demi, de ſe mettre de bonne heure par cette latitude, afin de n'avoir rien à craindre de ces bancs dont l'écore eſt à plus de cent lieues de la côte de Malabar; & enfin d'atterrir à cette côte par la même latitude de 14 degrés & demi. Soit qu'on ait vu la côte de Malabar, ſoit qu'on s'en rapporte uniquement à la ſonde; on dirigera ſa route de façon à ſe tenir perpétuellement à quinze à vingt lieues au moins de la terre; on la prolongera donc à cette diſtance, juſqu'à la hauteur du cap Comorin, dont on n'approchera pas plus près dans la crainte d'être entraîné dans le golfe de Manar, d'où il ne ſeroit pas aiſé de ſortir pendant la mouſſon des vents d'Oueſt. De la hauteur de ce Cap, on cherchera à attérir à la pointe de Gale, île de Ceylan.

Gale eſt aux Hollandois : c'eſt une relâche quand la ſaiſon le permet; mais je ne ſais ſi ce port eſt bien fréquenté par d'autres Vaiſſeaux que par ceux des Hollandois. Il me paroît ſeulement que cette Nation n'aime pas à y voir des Étrangers.

Je crois qu'on ne ſera pas fâché que je m'arrête un moment ici, avant de pourſuivre ma route, pour mettre les Navigateurs au fait de la manière dont on eſt traité à Gale par les Hollandois, & comment on doit s'y comporter.

Le port de Gale eſt une fort petite baie qui peut contenir

ſept à huit Vaiſſeaux au plus, & quelques petits Bâtimens: le fond y eſt de ſable vaſeux, & la profondeur d'environ ſix à quatre braſſes. L'entrée de ce port, ſi c'en eſt un, eſt ſemée de roches: la mer y déferle de tous les côtés, même dans le fond de la baie où règne une barre, & où l'on voit quelques roches à fleur d'eau : il y a du houle dans cette baie, & les Vaiſſeaux y roulent & y tanguent: cet endroit n'eſt ni ſûr ni commode; & il n'y a aucune reſſource pour un Vaiſſeau qui auroit beſoin de caréner ou de ſe remâter: de plus, on y trouve un temps effroyable, & on ſe plaît à y ſucer les Étrangers.

L'entrée de Gale eſt très-difficile; les Hollandois ne ſouffrent aucuns Vaiſſeaux, ſoit nationnaux, ſoit étrangers y entrer ſans un Pilote-juré. Il y a quelques années qu'un Vaiſſeau Anglois voulut y entrer ſans Pilote; il ſe perdit ſur les roches. Lorſqu'un Vaiſſeau étranger a deſſein d'hiverner à Gale, il faut qu'il dépêche un bateau avec un Officier pour demander au Gouverneur la liberté d'entrer dans ſon port, ſous prétexte de voie d'eau, d'épuiſement de l'équipage, de manquement de vivres, d'eau & de bois. Auſſitôt que le Vaiſſeau eſt entré, on voit arriver le Fiſcal avec une longue ſuite & eſcorte, pour y faire lire & afficher au pied du grand mât, une pancarte Hollandoiſe, qui porte en ſubſtance une défenſe, ſous peine de la vie & de confiſcation du Vaiſſeau, de traiter de la canelle, du poivre & de l'areque *(a)*: l'eau, qu'aucune Nation, que je ſache, n'a jamais fait payer, les Hollandois la vendent à Gale au poids de

(a) L'areque eſt le fruit d'un Palmier, ce fruit eſt fort recherché dans l'Inde; on le mange mêlé avec un peu de chaux, le tout enveloppé avec la feuille de *Betel*: c'eſt le *Caunga* de Henri de Réede *(Horti indici Malabarici, tom. I, p. 9.)*

l'or : quand on en a beſoin, l'on s'adreſſe au Capitaine de port : ce Capitaine envoie à bord, moyennant trois roupies (7 liv. 10 ſous) une lègre ou fûtaille Hollandoiſe qui contient deux cents quatre-vingts pots.

Le bois n'y eſt ni rare ni cher. Les habitans en ont deux charretées pour 18 ſous; ce bois a plus de huit pieds de longueur, & fait au moins une corde ; cependant les Hollandois le vendent aux Vaiſſeaux étrangers cinq roupies (12 liv. 10 ſous) la corde de trois pieds; ainſi, un malheureux Vaiſſeau, s'il n'avoit rien pour payer, pourroit être expoſé à périr, faute d'eau & de bois.

Les Vaiſſeaux ſont à Gale ſur cinq amares, le devant au large; il n'eſt permis à ces Vaiſſeaux de ſe fournir que les deux cables de devant : les Hollandois les obligent à prendre du port les trois croupières ou cables de retenue, qu'ils font payer à un Vaiſſeau de ſept à huit cents tonneaux, cent roupies (250 liv.) : enfin, pour entrer un Vaiſſeau de même port, il en coûte ſoixante-quinze roupies (187 liv. 10 ſous). Au reſte pour tout cet argent, on a la plus grande liberté de ſe promener par-tout où l'on veut; de pénétrer même dans le pays, avec une permiſſion du Gouverneur de Colombe, Commandant général de l'Iſle. Il ne refuſe guère aux Officiers ces ſortes de permiſſions.

Ce que je viens de rapporter eſt extrait du Journal de M. du Fay ; cet Officier étoit en 1770 à Pondichéry, ſecond Lieutenant à bord du vaiſſeau *le Dauphin*, ſur lequel je ſuis repaſſé à l'île de France ; ce Vaiſſeau avoit relâché à Gale : M. du Fay m'aſſura qu'il avoit tout tiré de l'état de facture du prix que le Vaiſſeau paya dans ſa relâche; lequel état de dépenſe payé par le Capitaine, lui avoit été prêté

prêté par ce même Capitaine, ainſi, ce que je viens de rapporter eſt de la plus grande authenticité. Reprenons actuellement notre route.

De la vue de Gale, on continuera de ſuivre la côte, en ne s'en écartant pas plus de deux lieues à deux lieues & demie, & en ſondant de temps en temps juſqu'à la baie de Trinquemalé, ſituée à la partie orientale de l'Iſle. Lorſqu'on ſera vis-à-vis de cette baie, il faut traverſer à la côte de Coromandel, & la ranger de près juſqu'à la rade de Pondichéry.

En faiſant le tour de l'île de Ceylan, il faut prendre garde à deux baſſes qui ſont au Sud-ſud-eſt de l'île, & à environ trois lieues de la côte; il eſt vrai qu'on peut paſſer entre la grande de ces baſſes & la terre, en obſervant de ſe tenir entre huit & douze braſſes; mais comme il faut de néceſſité paſſer au large de la petite, je crois qu'il vaut mieux commencer par ſe tenir au large de la grande, à trente braſſes, & n'en pas approcher de plus près, comme le dit M. Daprès.

ARTICLE SECOND.

Route du cap de Bonne-eſpérance dans l'Inde par le canal de Mozambique.

LORSQU'ON part du cap de Bonne-eſpérance, ou de la Sonde du banc des Éguilles pour le même endroit, & lorſqu'on n'a aucune deſtination pour les îles de France & de Bourbon, il faut en ce cas, paſſer par le canal de Mozambique; pour cet effet, on s'élèvera juſqu'à 37 à 38 degrés de latitude, afin de profiter des vents de la partie de l'Oueſt qui y ſont plus conſtans qu'à une moindre hauteur: enſuite on fera route à l'Eſt, juſqu'à ce qu'on ait atteint le 45.[e] degré de longitude, méridien de Paris: alors, on

ſera Nord & Sud ou à peu-près avec la partie orientale de Madagaſcar. On gouvernera donc au Nord du monde pour reconnoître cette île; lorſqu'on aura vu la partie du Sud-oueſt, on cinglera le long de la côte, juſqu'à la baie de Saint-Auguſtin, ſituée ſous le tropique du Capricorne: c'eſt une bonne relâche, & aſſez fréquentée par les Anglois: on y trouve de très-bons vivres & à bon compte.

De la vue de cette baie, on continuera de ranger la côte juſque par 22 degrés de latitude: de ce point, on fera route pour paſſer entre la côte d'Afrique & Juan de Nove, d'où l'on dirigera ſon cours vers les îles d'Anjouan & de Mayote. Preſque tous les Navigateurs que j'ai connus, m'ont paru préférer la relâche de l'île d'Anjouan à celle de la baie de Saint-Auguſtin. On y trouve également des vivres en abondance.

D'Anjouan, on fera route au Nord, & au Nord-quart-nord-eſt juſqu'à ce qu'on ſoit parvenu à 5 degrés de latitude, qui eſt celle de la baſſe de Patram: de cette latitude on gouvernera au rhumb de vent qui fera couper la Ligne de 52 à 54 degrés de longitude, & de ce point, on ſe conduira comme il a été enſeigné dans l'article précédent.

ARTICLE TROISIÈME.

Deſcription de la grande route pour aller dans l'Inde, ſoit du Cap de Bonne-eſpérance, ſoit des îles de France & de Bourbon.

LA grande route peut s'entreprendre dans toutes les ſaiſons de l'année; mais elle eſt très-fatigante; & je ne ſuis pas étonné que pluſieurs Marins aient été pour ainſi dire effrayés, toutes les fois qu'il a fallu l'entreprendre. Il paroît

cependant qu'avant l'année 1723, on n'en connoissoit guère d'autre pour aller de l'île de France dans l'Inde.

La grande route consiste, lorsqu'on part des Isles, à cingler vers le Sud au plus près du vent, avec les vents généraux, jusqu'à ce qu'on soit parvenu aux vents favorables; ces vents sont ceux de la partie de l'Ouest, on les trouve quelquefois dès les 27 à 28 degrés de latitude; quelquefois, pour rencontrer ces mêmes vents, il faut aller par les parallèles de 32 à 34 degrés; lorsqu'on y sera parvenu, on s'élèvera dans l'Est en suivant le même parallèle, que l'on parcourra pendant environ trois cents cinquante lieues, c'est-à-dire, autant qu'il est nécessaire pour gagner un méridien de 15 degrés ou environ plus oriental que celui de l'île de France; alors, on fera valoir la route le Nord-est, jusqu'à ce qu'on ait rejoint les vents alisés; avec ces vents on ira au Nord-quart-nord-est, portant largue & traversant rondement cette zone de vents; on passera à l'est de Pol-Veira, & l'on fera en sorte de couper la Ligne entre 80 à 82 degrés de longitude; de-là, on gouvernera pour prendre connoissance de Ceylan; & enfin, de la vue de cette Isle, on gagnera la côte de Coromandel *(voyez l'article I)*. Quelques Navigateurs prétendent que les Vaisseaux qui relâchent au cap de Bonne-espérance, & qui n'ont aucune destination particulière pour les îles de France & de Bourbon, doivent préférer cette route à celle du canal de Mozambique: il n'est donc question pour ces Vaisseaux, lorsqu'ils ont doublé le cap de Bonne-espérance, & qu'ils sont parvenus à la latitude de 36 à 37 degrés; il n'est question, dis-je, que de s'y maintenir jusqu'au méridien de l'île de France, & de-là poursuivre leur route, comme il vient d'être dit.

Je n'oſerai pas décider la queſtion, ſi cette route eſt préférable dans le cas préſent, à celle du canal de Mozambique; je me contenterai de faire obſerver qu'elle eſt infiniment plus fatigante, qu'elle ne préſente aucune reſſource pour les équipages, ſouvent exténués par le mauvais temps; le canal de Mozambique, au contraire, offre deux relâches également ſalutaires à la conſervation de la ſanté des équipages, quoique l'on prétende que le climat de l'île d'Anjouan n'eſt pas ſi ſain que celui de la baie de Saint-Auguſtin; quant au danger, je n'en vois aucun par le canal de Mozambique, & ce canal ne me paroît pas plus difficile que le paſſage des détroits pour aller en Chine & en revenir; au lieu que la grande route demande la plus grande attention, afin de ne pas tomber inopinément du côté des Maldives ou dans le golfe de Manar, parages très-dangereux. Cet accident eſt arrivé à quantité de Vaiſſeaux; ſi pour chercher à éviter ces deux inconvéniens, on s'écarte trop à l'eſt de l'île de Ceylan vers Sumatra, on tombe dans un autre embarras, c'eſt la difficulté d'arriver à la côte de Coromandel avec les vents de la mouſſon de l'Oueſt. J'ajouterai ici deux exemples que m'a cités à ce ſujet M. de Joannis, dont nous aurons bientôt occaſion de parler. Un de nos Vaiſſeaux, commandé par M. de la......, rapportant trop tard ſa bordée dans le Nord, attérit à l'île aux Cochons à 2 degrés & demi au nord de la Ligne ſur la côte de Sumatra, s'en eſtimant encore très-éloigné; ne pouvant pas eſpérer de ſe relever & de remonter dans le Nord, il prit ſur le champ ſon parti; il reprit la bordée du Sud, & lorſqu'il eut gagné les vents de Sud-eſt, il fila dans l'Oueſt pendant un certain temps à la faveur de ces vents, puis il remonta dans le Nord lorſqu'il

ſe crut ſuffiſamment à l'oueſt de Sumatra, ce qui lui alongea ſon voyage de quarante jours : fort heureuſement il avoit beaucoup d'eau.

Un autre fit préciſément le contraire du précédent; il avoit rapporté trop tôt ſa bordée dans le Nord : il tomba dans le voiſinage des Maldives, il s'y trouva même engagé de façon qu'il y reſta quatre jours, & qu'il s'y fut peut-être perdu, ſans un bateau du pays qu'il rencontra fort heureuſement, & qui le tira du danger dans lequel il étoit.

Tous ces inconvéniens ſont d'autant plus à craindre qu'il eſt plus difficile de les prévoir, & qu'ils arrivent à la fin de cette pénible route, moment où les équipages ſont fatigués & où les vivres deviennent rares : c'eſt donc au Navigateur prudent & ſage à peſer tous ces inconvéniens, & à ſe décider.

ARTICLE QUATRIÈME.

Deſcription de la route qu'il faut tenir pendant la mouſſon de l'Eſt, pour aller des îles de France & de Bourbon à la côte de Coromandel.

Cette route s'appelle auſſi la grande route; elle ne diffère guère de celle que l'on vient de décrire, qu'en ce qu'au lieu d'attérir à Ceylan, il faut attérir à la côte de Sumatra. On voit la raiſon de cette différence, elle vient de la différence des mouſſons; ſi on attaquoit Ceylan dans la mouſſon du Nord-eſt, cette mouſſon feroit que l'on feroit ſous le vent de la côte de Coromandel, & l'on auroit par conſéquent beaucoup de peine à y arriver.

En partant donc des îles de France & de Bourbon à la

fin de Septembre & pendant les mois d'Octobre, Novembre & Décembre, il faudra se servir des vents alisés pour cingler vers le Sud, en les serrant jusqu'à ce qu'on ait trouvé les vents de la partie de l'Ouest, avec lesquels on s'élèvera dans l'Est, pour gagner les 80 ou 82 degrés de longitude; de-là, on remontera vers le Nord, pour pouvoir prendre connoissance de l'île de Sumatra au-dessus de l'île aux Cocos; la vue de cette île assurera le voyage, car à la faveur des vents de mousson, on traversera facilement à la côte de Coromandel: on fera pour lors attention aux vents qui règnent le long de cette côte, & qui sont presque toujours différens de ceux de la mousson *(voyez ci-dessus, p. 484)*.

La connoissance exacte de ces brises, comme on les nomme, est nécessaire pour atérrir au vent du lieu où l'on veut aller.

On sait, par exemple, que pendant Février, Mars & Avril, les vents de Sud règnent à cette côte: en ce cas, les Vaisseaux destinés pour Pondichéry, Madras, doivent reconnoître la côte au sud de ces lieux, comme est Négapatnam, Karical.

ARTICLE CINQUIÈME.

De la saison propre à entreprendre la petite route.

LA grande route se peut pratiquer dans toutes les saisons de l'année; mais la petite n'est pratiquable que pendant la mousson de l'Ouest; c'est donc de la durée de cette Mousson que dépendent les voyages par la petite route. Il est donc nécessaire de fixer ici les limites de la durée de cette mousson.

J'étois à l'île de France, dans le préjugé que l'on peut partir de cette Isle dès les premiers jours d'Avril; & qu'en

arrivant à la Ligne, on étoit sûr de trouver la mousson de l'Ouest déclarée & formée : c'étoit aussi le sentiment de quelques Marins de côte. M. Halley, dans sa *Dissertation sur les Vents généraux & alisés*, fixe aussi les limites de la mousson de l'Ouest entre le commencement d'Avril, & le commencement d'Octobre; en sorte que selon ses principes, la petite route seroit pratiquable en partant des îles de France & de Bourbon du 20 au 25 Mars, pour se trouver à la Ligne dans les premiers jours d'Avril. Des recherches plus exactes que j'ai faites sur cet objet, & ma propre expérience, m'ont assuré du contraire, & m'ont convaincu qu'il est inutile d'attendre la mousson de l'Ouest au nord de la Ligne, avant le 15 ou le 20 de Mai : ainsi tout le temps qu'on passera dans ces parages avant cette époque, on le passera à batailler, parce qu'un mois ou six semaines avant que cette mousson se déclare, celle du Nord-est qui existe encore, est si foible, qu'elle souffle à peine; étant toujours entre-mêlée de calmes qui vous arrêtent, & vous livrent aux courans qui sont encore plus contraires que ne peut l'être la mousson. C'est un fait que m'ont attesté généralement les Marins de côte à Pondichéry, c'est-à-dire les Marins qui font le cabotage. Ils m'ont assuré que les Vaisseaux de l'Inde remontent encore la côte de Malabar pendant une partie du mois de Mai : à la vérité, ils ne s'écartent pas de terre; pendant la nuit, ils avancent à la faveur de la brise de terre, & le jour, avec la brise du large qui ne manque jamais : s'ils sont pris de calme, ils mouillent. A Mahé & tout le long de la côte de Malabar, la mousson de l'Ouest commence régulièrement tous les ans du 10 Mai au 20 du même mois. La mousson de l'Est commence à Mahé & tout le long de la même côte, du

15 Octobre au 30 du même mois. Cette règle peut être regardée comme fixe & invariable, puiſqu'elle ne s'eſt point démentie pendant un grand nombre d'années : des perſonnes très-dignes de foi, qui l'ont obſervée à la côte de Malabar, m'ont communiqué leurs obſervations ſur ce ſujet.

De cette règle, on en peut tirer celle-ci : *Que les mouſſons ne règnent pas ſix mois d'un côté & ſix mois de l'autre, comme M. Halley l'a ſuppoſé, & comme le penſent encore quelques Navigateurs ; à moins qu'on ne prenne la ſuppoſition pour un* à-peu-près. *Car il me paroît certain que la mouſſon de l'Eſt dure plus long-temps d'environ trois ſemaines, que la mouſſon de l'Oueſt, au moins pour l'étendue de mers compriſe entre la côte orientale d'Afrique & la côte de Malabar.* J'appuie des faits ſuivans, la remarque faite à Mahé.

En 1758, *la Brigitte* partit de Bourbon le 29 Mars, & après avoir eſſuyé beaucoup de calmes & de petits temps contraires, occaſionnés par la mouſſon du Nord-eſt qui tiroit à ſa fin, cette frégate n'arriva à Cochin que le 23 Mai; il n'y avoit que quelques jours que la mouſſon de l'Oueſt étoit déclarée.

En 1761, dans mon premier voyage pour l'Inde, ſur la frégate la *Sylphide*, comme on le verra plus en détail dans le Volume ſuivant, nous partimes de l'île de Bourbon le 23 Mars : parvenus au nord de la Ligne, nous trouvames encore les reſtes de la mouſſon du Nord-eſt, qui nous força d'aller juſqu'à Soccotora : là nous trouvames, le 26 Avril, un forban Maure, qui nous annonça que la mouſſon que nous attendions chaque jour, ne reverſeroit que du 18 au 20 Mai : huit jours après, le 4 Mai, nous rencontrames un vaiſſeau Maure marchand qui alloit à Gedda dans

la mer Rouge ; il nous confirma la même chose, ces deux Vaisseaux ne se trompèrent pas dans leurs annonces. Les navigateurs Maures, que les moussons mènent & ramènent, sont dans le cas de connoître les limites de ces moussons, d'autant mieux qu'ils ne s'exposent guère à naviguer contre mousson.

Enfin, je fus moi-même témoin du reversement de cette mousson : elle commença de se faire sentir le 11, le 12 & le 13 Mai ; ce fut une très-foible brise de l'ouest qui ne fut précédée d'aucune tempête, d'aucun mauvais temps ; mais il faut observer que nous étions encore à plus de trois cents lieues de la côte de Malabar.

En 1763, la frégate l'*Expédition*, excellente voilière, appareilla de l'île de Bourbon le 25 Avril pour aller dans l'Inde : elle se flattoit de trouver la mousson déclarée au nord de la Ligne ; elle n'y trouva au contraire que des calmes & de petits temps qui la prirent un degré environ au nord de la Ligne, & qui la conduisirent jusqu'à la vue de la côte de Malabar, où elle arriva le 20 Mai ; ce fut alors que la mousson reversa, mais aussi cette Frégate essuya des temps affreux.

Un troisième exemple prouve encore la même chose.

Le *Sumatra* partit de l'île de Bourbon le 15 d'Avril 17.., il s'attendoit à trouver la mousson de l'Ouest au nord de la Ligne : il n'y trouva au contraire que des calmes & des petits temps ; il arriva vers le 20 Mai à la côte de Malabar, au moment où la mousson reversoit. Il fut à la dernière extrémité ; & pour parler le langage des Marins, il y fut réduit aux vœux, & il ne se tira du mauvais pas

où il étoit que par une eſpèce de haſard ; tous ces Vaiſſeaux avoient paſſé par le canal des 9 degrés 30 minutes.

Enfin, le quatrième & dernier exemple eſt tiré du *Jupiter ;* il ſortit de Mahé, le 9 Mai 1752, pour aller à la côte de Coromandel : il eut d'abord les vents de Nord-eſt qui le conduiſirent avec bien de la peine à cinq à ſix lieues ſeulement au large ; alors il fut pris de calmes, & on le voyoit encore le 10 au matin ; mais dans la journée, les vents paſsèrent au Nord-oueſt & à l'Oueſt-nord-oueſt, & amenèrent une tempête horrible, dont il avoit d'autant plus de ſujet d'appréhender les ſuites, qu'il n'étoit pas à plus de deux à trois lieues de la pierre du Sacrifice ; que ce danger étant évité, il lui ſuccéda une crainte encore auſſi terrible, celle d'être jeté par la violence du vent & la force des courans, dans le golſe de Manar, d'où il ne fût peut-être jamais ſorti : le ſeul parti, dans une ſi triſte conjoncture, étoit de chercher à s'élever pour doubler le cap de Comorin à une grande diſtance, afin de ne pas tomber dans le golſe : pour ce faire, il falloit forcer de voiles, & la tempête ne favoriſoit pas cette manœuvre ; quoique ce parti fût très-périlleux, le Capitaine l'embraſſa. Mais que fût-il devenu ſi ſon Vaiſſeau n'eût pas bien porté la voile, ou ſi ſes mâts fuſſent tombés ? Fort heureuſement la manœuvre lui réuſſit, peut-être contre ſon attente ; mais un peu de hardieſſe, peut-être même de témérité, eſt ſouvent néceſſaire en mer dans certaines circonſtances.

En voilà, ce me ſemble, aſſez pour faire voir que la mouſſon de l'Oueſt ne reverſe guère avant le 20 Mai : cette règle, comme je l'ai déjà dit, peut être regardée comme fixe & invariable, parce que dans ces climats, ce n'eſt pas comme

à Paris; les saisons reviennent les mêmes chaque année avec très-peu de différence : ainsi laissant à part les mauvais temps & les tempêtes, que la rupture de la mousson de l'Ouest occasionne à la côte de Malabar, on n'est pas plus avancé en partant des Isles dans le mois de Mars & dans les premiers jours d'Avril, que si on en partoit du 5 au 10 Mai; car il suffit de se trouver à la côte de Malabar du 25 au 30 Mai pour éviter l'instant de la rupture de la mousson : en effet, il est bon de se rappeller ici qu'à cinquante ou soixante lieues au large on a beau temps, & que la mousson y reverse sans bruit.

Par conséquent, la saison d'aller de l'île de France dans l'Inde par la petite route n'est ouverte qu'au 5 Mai; elle se ferme du 5 au 10 Août; car comme je l'ai observé ci-devant, *page 584*, il faut absolument quitter la côte de Coromandel, dans les premiers jours d'Octobre; ainsi en supposant que le voyage fût de trente-cinq jours, on n'auroit que quinze jours environ à y rester, ce qui ne seroit pas un temps suffisant pour terminer ses affaires; il faudroit aller hiverner quelque part, ce qui augmente les frais d'un Vaisseau.

Je finirai cet article en disant que pendant la mousson de l'Ouest, on peut absolument aller de la côte de Coromandel à celle de Malabar, c'est-à-dire, à Surate, à Goa ou à Bombaye : la route est longue, mais fort aisée. Je suppose donc qu'un Vaisseau parte de Madras ou de Pondichéry en Juin ou Juillet, & qu'il veuille aller à Surate ou à Bombaye, il dirigera sa route dans le Sud, pour couper la Ligne entre 82 & 84 degrés de longitude; de-là, il fera valoir la route le Sud & le Sud-quart-sud-ouest, jusqu'à ce qu'il se soit élevé à 19 degrés de latitude, qui est celle de l'île

de Rorigues. Parvenu à ce parallèle, il mettra la route à l'Oueſt, & il le parcourra en prenant connoiſſance de l'île Rodrigues pour aſſurer ſon point; de-là, il ira attaquer Madagaſcar & reconnoître le cap d'Ambre; du cap d'Ambre, il s'élèvera pour paſſer au nord des Laquedives, &c. *(voyez l'article I.er)*; cette traverſée ſe fait rondement, parce qu'on a preſque toujours le vent favorable. Je ne parle, au reſte, de cette route, que parce qu'on m'a aſſuré qu'un Anglois l'avoit faite, & qu'il s'en étoit très-bien trouvé: deux mois ſuffiſent pour une pareille traverſée, & ſi l'on veut une relâche, on en a à choiſir; Rodrigues, pour les tortues; les îles de France, de Bourbon & Madagaſcar, offrent, en outre, toutes ſortes de bons rafraîchiſſemens.

Pour retourner actuellement à la côte de Coromandel contre mouſſon, c'eſt-à-dire pendant les vents de Nord-eſt, on dirigera la route au Sud, en prolongeant la côte juſqu'à la vue de l'île de Ceylan vers la pointe de Gale.

De la pointe de Gale, on cherchera à ſe porter dans l'Eſt autant que les vents de Nord-eſt pourront le permettre; on aura grande attention de ne pas approcher de la Ligne plus près que de 3 ou 2 degrés; à meſure que l'on en approche en quittant la côte de Malabar, les vents de Nord-eſt ſe rapprochent en même temps du Nord, & ils paſſent au Nord aux environs de la Ligne: on eſt encore ſûr de trouver, ſur cette route, & à quatre-vingts lieues environ au large de Sumatra, un vent de Sud, ou du Sud à l'Eſt-ſud-eſt aſſez conſtant; avec ce vent, on peut aiſément remonter la côte de Sumatra, même depuis le détroit de la Sonde, juſqu'à la pointe d'Achem. Ainſi, à la faveur de ce vent, on rapportera

la bordée dans le Nord pour prendre connoiſſance de la pointe d'Achem, & pour aſſurer ſon point.

De la pointe d'Achem, on ſuivra ce que j'ai dit dans l'article quatrième. Je ferai à l'occaſion de cette route, quelques remarques néceſſaires : lorſqu'on a eu la vue de Ceylan, il faut ſe méfier des courans qui vont dans l'Oueſt avec une force étonnante. On fera donc très-bien de ſerrer la côte de Ceylan autant qu'on le pourra, afin de pouvoir mouiller, dans le cas où l'on n'auroit pas un vent aſſez fort à pouvoir faire au moins trois nœuds (une lieue); c'eſt le ſentiment de M. du Fay dans ſon journal du vaiſſeau le *Dauphin*, qui partit de Gale le 6 Décembre 1769 pour ſe rendre à Pondichéry. On côtoyera donc Ceylan, juſqu'à la pointe de Dondres, s'il eſt poſſible; d'où l'on prendra ſon point de départ; cette pointe eſt à onze lieues à l'eſt de la pointe de Gale, & eſt la partie de Ceylan qui avance le plus dans le Sud.

ARTICLE SIXIÈME.

Moyens d'abréger les routes décrites ci-deſſus.

Il a fallu bien des tentatives, ſans doute, avant que d'avoir pu venir à bout de trouver les routes dont je viens de parler. Feu M. de la Nux, Correſpondant de l'Académie des Sciences, m'a aſſuré, à l'île de Bourbon en 1761, que la petite route n'eſt connue que depuis 1723; qu'on en doit la connoiſſance à deux Pilotes forbans réfugiés à l'île de Bourbon. Ces deux Pilotes ſe chargèrent en effet de conduire les vaiſſeaux le *Lys* & l'*Union* à Pondichéry, où ils arrivèrent après quarante-quatre jours de traverſée de l'île de Bourbon; & il eſt bon que je faſſe remarquer qu'ils paſſèrent au nord de toutes les Laquedives; ce qui alongea

considérablement leur traversée; outre qu'ils étoient partis un peu tard.

Il paroît qu'il y a eu anciennement au nord de l'île de France une autre route pratiquée par les Portugais, & peut-être par les Hollandois, lorsque ceux-ci étoient en possession de cette Isle. Les Pilotes de Macao avec lesquels j'ai navigué de Manille à Pondichéry, m'ont en effet assuré que les vaisseaux de Portugal avoient tenté cette route; mais qu'ils ne furent pas long-temps sans l'abandonner: Au reste ces Pilotes ne purent me donner aucune raison du fait qu'ils venoient de m'avancer. L'Amiral Boscawen avec une flotte de plus de douze Vaisseaux, étant en 1748 à l'île de France, impatient de se rendre à Pondichéry, dont il vouloit faire le siége, prit cette route au lieu de celle du cap d'Ambre, qu'il trouvoit apparemment trop longue encore : il porta au Nord, & traversa tout l'Archipel, que les cartes placent au nord des îles de France & de Bourbon: son voyage fut très-heureux & très-court. La route qu'il parcourut a retenu dans l'Inde le nom de cet Amiral *(b)*.

M. Daprès, en 1754, & M. de la Carrière, en 1768, ont tenté séparément la route de l'Amiral Boscawen; mais avec des succès un peu différens. M. Daprès y fut retenu par des calmes & des petits vents contraires : M. de la Carrière y eut un temps très-favorable.

(b) L'Amiral Boscawen arriva à l'île de France le 23 Juin; il n'y resta que quelques jours, & il mouilla le 29 Juillet au fort Saint-David *(Voyez le Mercure de Londres, Juin 1749)*. En 1764, comme j'étois à l'île de France, il y relâcha un Vaisseau Anglois qui alloit en Chine, & auquel l'Amirauté d'Angleterre avoit donné la route de l'Amiral Boscawen, avec ordre de la suivre : ce Vaisseau appareilla de l'île de France le 9 Juin. L'Amirauté d'Angleterre doit avoir le Journal de cette expédition.

Je vais en peu de mots donner une idée ſuffiſante de cette route en faveur des Marins qui voudroient faire la même tentative. Je vis à Pondichéry, en 1768, M. de la Carrière; il arrivoit de l'île de France par la route de l'Amiral Boſcawen; j'avois beaucoup connu à cette Iſle M. de la Carrière, où il jouiſſoit de la réputation qu'il s'étoit ſi juſtement acquiſe dans ſon Art. Il me fit le plaiſir de me donner de ſa main une copie de ſon journal; quant au journal de M. Daprès, il m'a été donné, en 1761, par M. Soleil, Enſeigne des Vaiſſeaux de la Compagnie des Indes; ainſi ce journal étoit dès-lors répandu parmi les Marins de cette Compagnie: ces deux pièces ſont donc très-authentiques.

M. Daprès en 1754, & M. de la Carrière en 1768, partirent donc tous les deux de l'île de Bourbon en s'élevant au Nord, dans l'intention de reconnoître l'île de Sable. Cette Iſle fut vue par la *Diane* en 1723; l'*Utile* s'y perdit en 1761, en revenant de Madagaſcar, ſept ans après la tentative de M. Daprès, qui n'ayant point vu cette Iſle, a pu être la cauſe innocente de la perte du Vaiſſeau, le Capitaine s'étant figuré que cette Iſle, qui d'ailleurs n'étoit pas marquée ſur ſa carte, n'exiſtoit pas, puiſque M. Daprès ne l'avoit pas vue. M. de la Carrière étoit informé, comme toute la colonie de l'île de France, du déſaſtre de ce malheureux Vaiſſeau; mais il ne vit point l'Iſle, non plus que M. Daprès. L'île de Sable eſt très-difficile à trouver; non-ſeulement ſa latitude ne me paroît pas bien déterminée; de plus, l'Iſle eſt très-petite & très-raſe: elle n'a qu'environ trois quarts de lieue de tour, & elle n'eſt élevée que de dix-huit à vingt pieds au-deſſus du niveau de la mer: ſelon la *Diane* elle a 16 degrés de latitude; mais dans le journal

que j'ai de la perte de l'*Utile,* je trouve que ce Vaiſſeau, le jour qu'il ſe perdit, avoit obſervé à midi la latitude depuis 16 degrés 8 minutes juſqu'à 16 degrés 18 minutes, ce qui fait 10 minutes d'incertitude: or, depuis midi on continua de courir la bordée de l'Eſt au plus près du vent qui étoit au Sud-ſud-eſt, petit frais à faire faire au plus quatre nœuds; & qu'à 10 heures 21 minutes du ſoir, le Vaiſſeau donna les premiers coups de talon qui précédèrent immédiatement ſon naufrage: donc, par un calcul très-ſimple de trigonométrie rectiligne, en ſuppoſant la variation de 19 degrés, on trouvera que le Vaiſſeau ayant parcouru quarante-un nœuds, il a dû diminuer en latitude de 13 minutes & demie; il en réſulte donc pour la latitude de l'île de Sable, 15 degrés 54 minutes & demie, & 16 degrés 4 minutes & demie; le milieu donneroit 15 degrés 59 minutes & demie, ce qui ne différeroit que d'une demi-minute de la latitude aſſignée à cette Iſle par la *Diane;* mais encore ſelon la relation & le même journal de l'*Utile,* ils ont obſervé ſur l'Iſle 15 degrés 53 minutes, & il paroît qu'ils s'en tiennent en effet à cette dernière détermination. Voilà donc encore une incertitude de 6 minutes & demie: elle ſeroit, à la vérité, peu importante pour tout autre objet plus conſidérable, qu'on pourroit voir facilement de dix à douze lieues; mais pour un ſi petit point que l'île de Sable, & placé au milieu des courans, cette même différence mérite beaucoup d'attention. La prudence doit donc engager ceux qui feront cette route, à donner une ſérieuſe attention à la leur, & de faire en ſorte de paſſer pendant le jour par la latitude de cette Iſle; car ſa longitude eſt encore moins connue que ſa latitude; la *Diane* la place par 52 degrés 12 minutes, & le Journal de l'*Utile* à 52 degrés

degrés 23 minutes; mais on n'a fait aucune Observation astronomique qui constate l'une ou l'autre de ces deux déterminations: d'ailleurs l'Isle est très-petite, comme je l'ai dit; il suffit donc d'être en erreur de quelques minutes sur sa propre longitude pour ne pas la rencontrer. Or, il y a bien de l'apparence que M.rs Daprès & de la Carrière avoient en effet beaucoup d'erreurs dans leur longitude; ils se plaignent, & cela deux jours après leur départ de l'île de Bourbon, d'avoir été portés dans le Nord; M. de la Carrière, de 40 minutes en deux jours; & M. Daprès, de 12 minutes en vingt-quatre heures.

M. Daprès atteignit la latitude que la *Diane* assigne à l'île de Sable sur 52 degrés 16 minutes de longitude, selon son estime: il ne vit point l'Isle. M. de la Carrière parvint à la latitude que l'*Utile* assigne à cette Isle sur 52 degrés 55 minutes de longitude, selon son estime, le second jour de son départ de l'île de Bourbon. Se croyant à l'Est de l'île, il mit le cap à l'Ouest-quart-nord-ouest, afin de faire valoir la route l'Ouest droit, pour s'entretenir par la latitude observée; à quatre heures, ne voyant ni l'île ni oiseaux, il remit en route. Le lendemain, M. de la Carrière vit l'île Agalega, & il trouva que cette Isle étoit bien placée sur les Cartes de M. Daprès.

M. Daprès eut l'avantage, avant que d'arriver à la Ligne, de corriger sa longitude, estimée par des observations qu'il rapporte de plusieurs distances de la Lune à l'Épi de la Vierge, prises avec beaucoup d'intelligence; M. Daprès en conclud le vrai point où il se trouva chaque jour, car il répéta plusieurs jours de suite les observations; enfin, il arriva à la Ligne sans avoir vu aucune des îles de l'Archipel, que les

Cartes placent au nord-eſt de Madagaſcar, & au nord des îles de France & de Bourbon : il coupa la Ligne par 59 degrés & demi de longitude, ſelon ſes obſervations. M. de la Carrière la coupa auſſi par le même degré, mais ce fut ſelon ſon eſtime.

Il ſe trouve ici une remarque très-importante à faire ſur ces deux Journaux, pour pouvoir comparer cette nouvelle route à celle que l'on ſuit d'ordinaire. M. Daprès partit le 15 Juin à trois heures du matin, & il arriva à la Ligne du 2 au 3 Juillet, il employa donc dix-ſept jours pour s'y rendre; M. de la Carrière ne mit, au contraire, que neuf jours & demi à faire le même chemin : mais M. Daprès ſe plaint qu'il a eſſuyé beaucoup de calmes & des petits temps du Nord-eſt à l'Eſt-nord-eſt, qui lui occaſionnèrent un retard conſidérable, étant directement contraires à la route qu'il devoit tenir, & ſur leſquels il ne comptoit pas ; au lieu que M. de la Carrière trouva un très-bon temps, un vent frais qui le favoriſa. Mais pourquoi M. Daprès n'a-t-il pas trouvé le même frais? les vents, dans ces parages, ſeroient-ils ſujets à des variétés, & ces variétés dépendroient-elles des mois où l'on entreprendroit ces voyages? car comme on eſt ſûr de trouver au nord de la Ligne la mouſſon de l'Oueſt dans ſa force; la longueur des voyages, par cette nouvelle route, ſeroit abſolument dépendante du temps employé à ſe rendre de l'île de Bourbon à la Ligne. Ceci forme une objection très-forte contre cette route, & je ne ſuis pas en état de pouvoir la réſoudre, n'ayant pas de faits ſuffiſans pour me décider.

De la Ligne, nos deux Navigateurs dirigèrent chacun leur route, pour paſſer par le canal des 9 degrés 30 minutes.

M. de la Carrière, cherchant à prendre connoiſſance de l'île Seuhelipar, il la vit en effet le neuvième jour après avoir paſſé la Ligne; il alla enſuite à Ceylan, dont il prit connoiſſance par 6 degrés 3 minutes de latitude à la montagne de l'Éléphant; il vit la grande baſſe qu'il doubla: paſſant au large de cette baſſe, & pourſuivant ſa route autour de Ceylan il vit le Capuchon, le Pavillon & l'entrée de la baie de Trinquemalé: enfin il mouilla à Pondichéry vingt-quatre jours après être parti de l'île de Bourbon, & quatorze jours & demi depuis qu'il eut coupé la Ligne.

M. Daprès, après avoir doublé le canal, fit ſonder à différentes repriſes; & tant par la quantité & la qualité du fond, que par le moyen de l'obſervation de la latitude, il conclud & arrêta ſon point à la côte de Malabar par la latitude de 8 degrés 23 minutes, & de longitude 73 degrés 50 minutes, neuf jours ſeulement après avoir coupé la Ligne; ce fut donc vingt-ſept jours après ſon départ de l'île de Bourbon: or, en ſuppoſant qu'il eut employé cinq jours de plus pour ſe rendre à Pondichéry, on verra qu'il n'aura pas mis plus de temps à ſe rendre de la Ligne à cette ville, que n'a fait M. de la Carrière: mais comme, en le ſuppoſant partir de l'île de Bourbon, ſa traverſée a dû être, ſelon ce calcul, de trente-deux jours; il eſt évident qu'elle a été de neuf jours environ plus longue que celle de M. de la Carrière. La queſtion conſiſte donc actuellement à ſavoir ſi, pour la réuſſite du ſuccès par cette nouvelle route, il ne vaut pas mieux partir des Iſles en Juillet & Août, qu'en Mai ou Juin; car les vents propres à faire gagner la Ligne & l'état fixe de ces vents au même point de l'horizon, dépend, ſans doute, de la durée de la mouſſon de l'Oueſt au nord de la Ligne, en ſorte qu'il eſt

peut-être néceſſaire que cette mouſſon ſoit déjà très-avancée pour que ſon action ſe faſſe ſentir d'une manière conſtante au ſud de la Ligne; c'eſt à l'expérience à nous l'apprendre.

Quant à la grande route, je ne ſais pas s'il eſt poſſible de l'abréger en voulant arriver dans l'Inde pendant la force de la mouſſon de l'Eſt, c'eſt-à-dire en Décembre & Janvier; il n'y a que dans le cas où l'on partiroit de l'île de France en Décembre, Janvier, Février & Mars, qu'il ſeroit poſſible de s'abſtenir de ſe porter ſi avant dans l'Eſt, & d'aller reconnoître l'île de Sumatra. Ce fut dans cette vue que M. Daprès propoſa, en 1758, pour l'Eſcadre de M. le Comte d'Aché, la route qu'il falloit tenir dans cette ſaiſon pour aller dans l'Inde.

Cette route conſiſte d'abord, comme toutes les autres, à courir dans le Sud, portant un quart largue; la raiſon qu'on doit donner de cette manœuvre, eſt que lorſqu'on eſt en Eſcadre & qu'on a une longue route à faire, il vaut toujours mieux porter un quart largue ſans chicaner le vent, on dérive moins & on fait rondement ſon chemin; on s'élèvera donc ainſi dans le Sud pour gagner les vents les plus favorables, comme je l'ai déjà dit, avec leſquels M. Daprès veut qu'on s'élève dans l'Eſt juſqu'à 68 degrés de longitude ſeulement, après cela on remontera vers le Nord de façon que l'on puiſſe paſſer de deux cents lieues à l'eſt de Rodrigues.

De la hauteur de cette Iſle, on fera valoir la route le Nord-eſt s'il eſt poſſible, & enſuite le Nord-eſt-quart-nord, afin de couper la Ligne par 87 ou 88 degrés de longitude; mais comme il ſe peut que, de la hauteur de Rodrigues, les vents ne permettent pas toujours de faire le Nord-eſt, on profitera, pour s'élever à l'Eſt, dit M. Daprès, des vents de la partie de l'Oueſt, que l'on rencontre à cette occaſion

ou saison à 7 ou 8 degrés de latitude méridionale; & par conséquent, on pourra, ajoute-t-il, couper la Ligne par tel degré que l'on voudra: les variations feront connoître les grandes erreurs de l'estime, & si on fait observer la longitude, ce moyen de corriger son point sera encore plus sûr.

De la Ligne, on pourra attérir à tel point que l'on voudra de la côte de Coromandel, mais toujours au sud de l'endroit où l'on veut aborder; car dans la saison dont je parle, on est assuré de trouver, à cette côte, les vents de la partie du Sud déclarés.

En supposant au sud de la Ligne, depuis 0 degrés jusqu'à 9 à 10 degrés de latitude, des vents de la partie de l'Ouest, pendant que règne au Nord la mousson de l'Est, on ne peut s'empêcher de convenir que cette nouvelle route ne soit très-avantageuse, & qu'elle n'abrège considérablement les voyages de l'île de France à Pondichéry, dans la saison dont il est question: mais l'impartialité qui doit règner dans mon ouvrage, ne me permet pas de dissimuler qu'il s'éleva bien des objections contre la nouvelle route : nous allons les exposer en peu de mots.

On dit donc qu'il seroit imprudent de ne passer qu'à deux cents lieues au plus à l'est de Rodrigues, parce qu'il se pourroit qu'on ne put pas faire valoir la route le Nord-est, à cause des vents généraux de l'Est à l'Est-sud-est, qui pourroient forcer de laisser aller la route au Nord; d'où il arriveroit qu'on tomberoit trop à l'ouest de Pol-Véira, avant d'avoir atteint les 9.e, 8.e ou 7.e degrés de latitude; qu'on ne peut pas d'ailleurs compter avec confiance sur ces vents d'Ouest, & qu'on est beaucoup plus assuré de les rencontrer à l'est qu'à l'ouest de Pol-Véira; que l'on s'exposeroit par

conſéquent à courir les riſques de tomber dans les îles Adu, Candu, Chagas, &c. d'où l'on ne ſe releveroit pas aiſément.

Cette objection ſe réduit à un fait, ſavoir à l'exiſtence des vents d'Oueſt, depuis la Ligne juſqu'à 8 degrés environ de latitude méridionale; c'eſt-à-dire, ſi à l'oueſt de Pol-Véira les vents d'Oueſt ſont des vents frais réglés, comme il me paroît qu'ils le ſont à l'eſt de cette Iſle en avançant vers Sumatra; car on ſeroit fort embarraſſé de ſa contenance, ſi, après être parvenu à 7 degrés de latitude en venant du Sud, cent ou cent vingt lieues à l'oueſt de Pol-Véira, & comptant trouver à cette latitude des vents frais & réglés de l'Oueſt, on y trouvoit des calmes & des contrariétés. Cependant il ſuffit, pour tirer parti de cette route, que les vents d'Oueſt y règnent réellement comme l'aſſure M. Daprès; car, quand ils ne ſeroient pas ſi frais qu'ils le ſont à l'eſt de Pol-Véira, ils n'en ſeroient pas moins propres à faire la route projetée; & il eſt très-vraiſemblable qu'en la ſaiſon dont je parle, c'eſt-à-dire, en Janvier, Février & Mars, ſaiſon où la mouſſon du Nord-eſt eſt dans ſa force au nord de la Ligne, on ſeroit plus aſſuré de la conſtance & de la force des vents d'Oueſt, qu'on ne pourroit l'être en Novembre & en Décembre; ainſi je penſe que cette route de M. Daprès eſt avantageuſe dans cette ſaiſon.

M. de Joannis, ancien Capitaine de la Compagnie des Indes, très-bon marin, ayant une très-longue expérience des mers de l'Inde qu'il avoit parcourues pendant près de quarante années, a propoſé une autre route pour la même ſaiſon. Il m'a communiqué à l'île de France pluſieurs manuſcrits très-curieux, écrits de ſa main, parmi leſquels ſe trouve la route que je vais décrire.

M. de Joannis veut qu'en partant des îles de France & de Bourbon en Février, après s'être bien assuré des vents variables, on se maintienne autant qu'on le pourra, entre 34 & 36 degrés de latitude méridionale, jusqu'au 72.e degré méridien de Paris: ce chemin se fait très-vîte. Parvenu à ce point, M. de Joannis fait valoir la route le Nord-est, jusqu'à la reprise des vents généraux, de façon que l'on puisse se trouver par 79 degrés au moins, sous le 28.e degré de latitude, afin, dit-il, de moins gêner sa route; d'éviter le plus près qui est toujours inquiétant, & de faire par ce moyen, plus de chemin: alors on dirigera sa route au Nord-quart-nord-est, afin de gagner le 80.e méridien, sous le parallèle de 19 degrés 47 minutes à 20 degrés, ce qui mettra à environ trois cents cinquante lieues au vent de l'île Rodrigues; continuant de faire valoir la route le Nord-quart-nord-est, on passera à l'est de Pol-Véira par 82 degrés de longitude; & on coupera la Ligne par plus Ouest que 82 degrés, & pas plus Est que 86 degrés; de-là on ira prendre connoissance de l'île de Ceylan vers la montagne du Capuchon, par 7 degrés 25 minutes de latitude. Cette route me paroît aussi très-avantageuse à suivre dans la saison dont il est ici question; mais pour décider laquelle des deux abrégeroit davantage les voyages; il me semble qu'il faut consulter l'expérience.

Je ferai à l'occasion de toutes les grandes routes que je viens de décrire, une remarque qui m'a paru très-importante, & qui regarde aussi les voyages de la Chine quand on y veut aller de nos Isles par le détroit de la Sonde.

Pour aller en Chine ou aux Philippines, en partant des îles de France & de Bourbon, on a treize à quatorze cents

lieues à faire dans l'Eſt; ce chemin qu'il eſt impoſſible de faire directement, à cauſe des vents de Sud-eſt qui en empêchent, oblige les Vaiſſeaux d'aller à la Bouline, & de diriger leur route dans le Sud, au plus près du vent pour gagner les parallèles de 37 à 38 degrés, afin de trouver les vents d'Oueſt: ce parallèle eſt celui des îles de Saint-Paul & d'Amſterdam. Cette manœuvre ſuppoſe qu'au-delà du 35.e degré de latitude, les vents d'Oueſt ſont conſtans, au moins pendant l'hiver de cet hémiſphère.

La plupart des Navigateurs ſont ſi ſcrupuleux obſervateurs de cette maxime, que quoiqu'ils aient ſouvent des vents favorables, avant que d'être parvenus à cette grande latitude, ils s'obſtinent cependant à y aller, en négligeant abſolument le chemin en longitude. Je crois que cette pratique eſt un peu trop ſtricte, & je penſe qu'il faut, autant qu'on le peut, faire du chemin à l'Eſt, ſur-tout lorſqu'on eſt parvenu à 32 degrés de latitude; qu'il eſt inutile, pour mettre la route à l'Eſt, qu'on ſoit à 37 degrés; & enfin que le meilleur parti eſt de ſe maintenir, autant qu'on le peut, entre 32 & 35 degrés, les vents & les mers y ſont moins à craindre que par les 37 ou 38 degrés, où l'on a des temps terribles & des mers très-dures.

Des Obſervations que de bons Marins m'ont communiquées, & ma propre expérience, m'ont appris que les vents d'Oueſt ne ſont pas auſſi conſtans, au-delà du 35.e degré de latitude, qu'on a pu le ſuppoſer juſqu'à préſent, & qu'on y voit beaucoup plus ſouvent ceux du Nord au Nord-eſt & au Sud-eſt: les vents de Nord-oueſt qui ſeroient bons, y ſont très-rares.

Dans mon voyage à Manille, les vents les plus conſtans

que nous trouvames, depuis le 35.e degré jufqu'au 37.e & demi, furent ceux du Nord-eft au Sud-eft, qui nous étoient tout-à-fait contraires; nous effuyames auffi dans cette Zone plufieurs coups de vent de la partie du Nord-eft, & pendant plus de douze jours que nous reftames dans cette bande, nous ne pumes prefque pas faire de chemin à l'Eft; parvenus au 37.e degré 22 minutes, à peine pumes-nous avancer d'un degré en trois jours, dans des parages où nous comptions trouver des vents forcés de la partie de l'Oueft; nous étions aux environs des îles de Saint-Paul & d'Amfterdam, qui nous forcèrent trois fois, en trois jours, de virer de bord, dans la crainte de les rencontrer pendant la nuit : là, nous effuyames encore un violent coup de vent du Nord-eft; nous étions alors au 10 Juin, & nous avions quitté l'île de Bourbon le 9 Mai; nous primes enfin le parti de remonter vers le Nord, & nous reftames entre 34 & 35 degrés, où nous fumes pouffés par un bon frais de l'Oueft égal & conftant.

Les vents d'Oueft, dans cette faifon, feroient-ils moins conftans au-delà du 35 & du 36.e degré de latitude, qu'ils ne le font entre le 32 & le 35.e? Ce phénomène, s'il étoit bien conftaté, feroit fort extraordinaire. Cependant ce que je viens de dire fembleroit le prouver; le fait fuivant paroît le confirmer encore.

Le Galion de Manille, qui va tous les ans de cette ville à Acapulco, avoit autrefois coutume de s'élever dans le Nord jufqu'au 37.e degré de latitude, & fouvent plus, pour y prendre les vents d'Oueft; là, les Efpagnols étoient contrariés & battus de fréquentes tempêtes de la partie du Nord-eft: plufieurs de leurs Vaiffeaux s'y font même trouvés

désemparés au point d'être forçés d'arriver, de revenir à Manille, & de manquer leur voyage. Un Pilote françois a reconnu, dans ces derniers temps, qu'il ne falloit pas aller si Nord; & que les voyages étoient beaucoup plus courts & plus heureux, en se maintenant entre 32 & 34 degrés, route que suivent aujourd'hui les Galions.

LETTRE à M. DE LA NUX, *Correspondant de l'Académie Royale des Sciences ; à l'île de Bourbon (a).*

J'AI reçu, Monsieur, la lettre de félicitation que vous m'avez adressée, sur mon retour de Manille à Pondichéry; je suis très-sensible à l'intérêt que vous prenez à ce qui me regarde; j'ai répondu à M. de la Lande, que j'étois revenu à la côte de Coromandel pour ne pas faire schisme ; j'ai saisi pour cet effet la première occasion qui s'est présentée, il a fallu me contenter d'un Vaisseau portugais de Macao, qui alloit à Madras, & qui m'a amené ici en trente-deux jours de navigation; cette belle traversée a surpris ici beaucoup de personnes, comme s'il n'appartenoit qu'à nos Vaisseaux d'être bons voiliers.

J'aurois beaucoup de choses à vous dire sur cet objet, mais le temps me manque, & je remets à le faire dans une autre occasion.

Je suis ici dans le plus beau pays du monde, mais vous le connoissez assez par les récits que vous en avez entendu faire; cependant, quoique ce climat l'emporte certainement de beaucoup sur celui de vos Isles, je trouve qu'il a quelques incommodités que vous êtes assez heureux pour ne pas connoître dans ces Isles; vous ignorez du moins les plus désagréables.

Ces incommodités sont les grandes chaleurs; les vents de terre qui les accompagnent, ou plutôt qui les causent; les *bourbouilles*,

---

(a) Cette lettre roule sur quelques incommodités de l'Inde, mais principalement sur la lumière de la mer.

eſpèce de maladie de la peau; le flux de ſang, on le connoît à l'île de France, & je crois qu'il eſt de tous les pays; le *mordechen,* eſpèce d'indigeſtion; les *mouſtiques,* on les connoît à l'île de France; les couleuvres ou ſerpens, c'eſt un fléau que vous avez le bonheur de ne pas connoître dans vos Iſles; les fourmis, on en a bien auſſi quelques-unes à l'île de France; & enfin la *rage,* ce dernier fléau eſt bien commun dans l'Inde.

La chaleur eſt, ſelon moi, la plus grande incommodité qu'on éprouve à Pondichéry, & tout le long de la côte; car en avançant dans les terres & du côté des montagnes, on doit trouver un climat tout différent.

Les vents de terre, ces vents brûlans qui accompagnent les chaleurs, ne ſont pas moins incommodes : vos Iſles ſont trop petites, trop montueuſes & trop éloignées de la Ligne, pour être expoſées à de pareilles chaleurs & à de tels vents.

Les bourbouilles viennent de la chaleur du climat, car on ne les reſſent que dans la ſaiſon des vents de terre; les Voyageurs, ſur-tout, en ſont fort incommodés. Je me rappelle que Bernier, dans ſon voyage de Delhy à Cachemire, s'exprime ainſi :

Le Soleil ne fait que de ſe lever, cependant il eſt inſupportable..... ; tout mon viſage, mes mains & mes pieds ſont pelés, & mon corps eſt tout couvert de petites puſtules rouges qui me piquent comme des aiguilles.

A Pondichéry, à peine le Soleil eſt-il levé qu'on n'oſe plus ſe trouver ni ſe promener en ſa préſence dans la ſaiſon des grandes chaleurs; les Européens ſont alors fort incommodés du poids de la chaleur, & d'une eſpèce de maladie ou ébullition appelée *bourbouilles;* lorſqu'elles s'annoncent, on commence à ſentir, dans le front & ſur les épaules, comme ſi on y avoit des aiguilles : peu-à-peu il vient de petits boutons & des puſtules rouges, qui durent ordinairement pendant tout l'été; elles tourmentent un peu moins lorſqu'on eſt tranquille, mais pour peu qu'on s'agite, il ſemble qu'on ait le corps tout lardé d'aiguilles, & qu'on vous les enfonce toutes à la fois; on éprouve cette douloureuſe ſenſation aux bras, aux épaules, derrière le cou, dans le dos & ſur la peau du ventre : les liquides ſemblent irriter les

bourbouilles. Je me rappelle qu'après avoir pris un matin, à mon déjeûner, du thé au lait chaud, je ferois presque entré en fureur le moment d'après; on les calme avec de la poudre à poudrer: régulièrement tous les soirs, avant de me mettre au lit, je me faisois poudrer les épaules & le dos par mon domestique (car elles empêchent souvent de dormir), pour être plus tranquille pendant la nuit.

Quelques personnes disent que ces bourbouilles sont une marque de santé; mais on m'a assuré, d'un autre côté, que beaucoup de gens sont morts dans le temps même qu'ils les avoient.

Le flux de sang doit être mis au rang des grandes incommodités de l'Inde; cette maladie est presque toujours très-longue, & quelquefois suivie de la mort. Les Indiens n'y sont guère sujets, car il attaque bien plus fréquemment les Européens, qui s'aigrissent le sang par une nourriture trop forte.

Le remède en usage ici, contre le flux de sang, est une diète stricte, & une abstinence de tout autre mets que du riz cuit à l'eau, sans aucune sauce ni assaisonnement; les Indiens attribuent au riz cuit à l'eau, une qualité absorbante contre l'acrimonie du sang qui cause cette maladie; les Européens ont trouvé l'usage de ce remède établi à la côte lorsqu'ils y sont venus; ils y ont joint du poisson frit bien sec: vous voyez que ce traitement n'est pas différent de celui de l'île de France; mais nos Chirurgiens ont remarqué, dans ces derniers temps, que ce remède, qui peut être très-bon pour les Indiens, dont les estomacs sont faits au riz dès leur plus tendre enfance, est nuisible à beaucoup d'Européens; ils ont trouvé que de la croûte de pain bien cuite étoit préférable au riz. Je sais par ma propre expérience, que dans une pareille maladie que j'ai eue ici cette année, du riz me fut très-contraire, & que je fus obligé de l'abandonner.

Le *mort-de-chien* ou *mordechen*, comme l'appelle *Henri Grose*, est une maladie terrible & plus dangereuse que le flux de sang, elle fait mourir souvent en moins de trente heures; je la regarde comme une sorte d'indigestion qui occasionne la plus violente révolution

dans tout le corps : les Indiens ſont encore beaucoup moins ſujets à cette maladie que ne le ſont les Européens.

Le malade eſt pris de vomiſſemens terribles, de douleurs conſidérables dans les inteſtins, & d'évacuations inconcevables, il perd peu-à-peu ſes forces, & tombe dans des défaillances continuelles. A la côte de Coromandel, on emploie des lavages & des cordiaux : Groſe dit qu'à la côte de Malabar, on applique des cautères ſous la plante des pieds, & que *leur révulſion puiſſante opère preſque toujours un effet ſalutaire.*

Je rapporterai ici, à cette occaſion, un remède ſingulier de l'Inde, contre les vomiſſemens occaſionnés par les indigeſtions : j'en eus une un jour pour avoir mangé des *mangues.* Vous ſavez que ce fruit paſſe pour ne faire jamais de mal ; en effet, j'en avois mangé pendant près de ſix ans dans vos îles, où elles ne ſont pas un fruit bien délicieux ; & pendant près de deux ans à Manille, ſans avoir reſſenti la plus légère incommodité ; ici ce n'a pas été la même choſe, car plus de dix heures après le repas, je rejetai à pluſieurs repriſes ces mangues telles que je les avois mangées ; je pris du thé, mon eſtomac étoit ſi fatigué qu'il le rendoit à chaque fois ; j'étois en même temps ſi foible que je ne pouvois me ſoutenir ; je fis faire du café à l'eau, qui eut le même ſort que le thé : mon Interprète Tamouls arriva ſur ces entrefaites ; ayant appris mon accident, il m'aſſura qu'il alloit me guérir ; il prit, pour cet effet, une poignée de riz, le fit rôtir comme on fait le café, le pila dans un mortier ; enfin, il le fit bouillir dans la valeur d'une demi-bouteille d'eau, comme il auroit fait du café ; il me fit enſuite tout avaler ſans laiſſer repoſer la liqueur : ce fut la ſeule choſe qui me reſta dans l'eſtomac ; les vomiſſemens, qui avoient continué juſqu'à ce moment, ceſsèrent alors, & je me trouvai très-ſoulagé. Ce fait eſt en faveur de l'opinion des Indiens, & ſemble prouver qu'en effet le riz a une qualité abſorbante.

Les mouſtiques ſont ici beaucoup plus incommodes qu'à l'île de France, mais on peut abſolument s'en garantir. Mouſtique vient du mot portugais *moſquito*, moucheron. C'eſt, ſelon la définition

qu'en donnent les Portugais, *une ſorte de mouche qui a les pattes très-longues & qui pique vivement.* Le jour, les mouſtiques ſont retirés; ils ne commencent à paroître que le ſoir; on les entend, ſitôt que la nuit eſt arrivée, faire un bourdonnement ſingulier dans les appartemens; ils ſont infiniment plus cruels qu'à l'île de France, car ils ne laiſſent aucun repos; à peine eſt-on au lit qu'ils viennent vous entourer & vous tourmenter de façon qu'il vous eſt impoſſible de dormir: on eſt obligé de paſſer la nuit à batailler. Non-ſeulement leur piqûre eſt inſupportable, le frémiſſement ou bourdonnement aigu de leurs ailes perce les oreilles & réveille: ils laiſſent auſſi ſur la peau les impreſſions de leur aiguillon; l'endroit où ils l'ont enfoncé s'enfle, & il vient à cette place une démangeaiſon déſagréable & une eſpèce de puſtule; on ſe lève quelquefois le viſage & les bras portant quantité de marques de la piqûre de ces cruels moucherons.

Pour ſe garantir de ces petits animaux, les mouſtiquaires ſont encore plus néceſſaires ici qu'à l'île de France; on les fait à Pondichéry d'une gaſe très-fine, & on a une grande attention à ce que ces mouſtiquaires enferment exactement le lit, & ne laiſſent aucun paſſage aux mouſtiques, car ils ſavent bien le trouver quand il y en a. Le ſang des Européens nouvellement arrivés, dont la peau n'a pas encore eu le temps de ſe faner & de ſe durcir à l'ardeur de l'air du climat, eſt ordinairement préféré par les mouſtiques, au ſang qui a vieilli quelques années dans le pays.

Il y a beaucoup de tigres dans l'Inde, & de pluſieurs eſpèces, mais on n'en voit point à Pondichéry ni dans les environs; tout le pays étant de plaines ſans bois ni montagnes, où ces dangereux animaux puiſſent ſe retirer.

Les ſeuls animaux véritablement incommodes à Pondichéry, ſont les ſerpens; il n'y en a cependant qu'une ſeule eſpèce qui ſoit dangereuſe, c'eſt la couleuvre capele, comme on la nomme dans le pays, du mot portugais *cobra de capelo,* car à Pondichéry le mot *ſerpent* n'eſt point en uſage.

La couleuvre capele me paroît être un ſerpent de la claſſe des

vipères; le venin de ce dangereux reptile tue en très-peu de temps.

La couleuvre menille eſt une autre eſpèce de ſerpent auſſi dangereux que le ſerpent capele : mais cette dernière eſpèce eſt on ne peut pas plus rare à la côte de Coromandel, on la trouve plus communément à la côte de Malabar : au reſte, ces animaux ne ſont nuiſibles & dangereux que par accident, & je n'ai vu arriver, juſqu'ici, qu'un ſeul exemple d'un Indien qui mourut deux heures après avoir été mordu par un ſerpent capele; il travailloit dans un jardin du Capitaine de Port, à nettoyer des décombres de vieux murs que les herbes avoient recouverts; il marcha par mégarde ſur le ſerpent qui le mordit : ces animaux n'attaquent jamais perſonne, auſſi je ne les placerai point au rang des grandes incommodités du pays, incommodité à laquelle les Indiens, qui vont tous nus, ſeroient ſans contredit bien plus expoſés que les Européens : il eſt cependant vrai que pluſieurs perſonnes ont trouvé quelquefois chez elles, & même à côté d'elles, dans leur lit, des couleuvres; mais je n'ai pas ouï dire qu'il s'en ſoit jamais ſuivi aucun accident. Les couleuvres ſont très-familières, & elles aiment la chaleur; c'eſt ce qui fait qu'elles ſe fourrent dans le lit des perſonnes quand elles en trouvent l'occaſion, & quand ce ſeroit ou le ſerpent capele ou le ſerpent menille qu'on trouveroit à ſon réveil à côté de ſoi, il n'y auroit qu'une légère attention à faire, celle de ſe lever ſans offenſer en la moindre choſe ſon voiſin, pour ne pas payer cher ſon imprudence.

J'ai quelquefois trouvé, en me levant, des couleuvres dans ma chambre le long du mur, où vraiſemblablement elles avoient paſſé la nuit : mon Domeſtique Indien les prenoit avec la main, les jetoit dehors, en m'aſſurant qu'elles n'étoient point dangereuſes ; & que ſi ç'eût été une couleuvre capele, il n'eût pas oſé y toucher.

La quantité étonnante de fourmis qu'il y a à Pondichéry eſt incroyable, & en même-temps fort incommode, ſur-tout dans certains temps de l'année. Elles en veulent principalement à la viande, & encore plus au ſucre. Il eſt étonnant avec quelle ardeur

& en quel nombre elles viennent ſe jeter deſſus. Le ſucre dont on ſe ſert ici n'eſt point raffiné, comme vous ſavez; on ne le met point en pain; c'eſt une eſpèce de caſſonade, très-blanche & très-bonne; vous la connoiſſez. On met ſa proviſion (car tout le monde la fait dans l'Inde quelquefois pour plus d'un an) dans de grands pots de terre cuite au Soleil; on les ſuſpend au plancher au bout d'une corde à poulie; ou bien on les met ſur des traiteaux, dont les pieds & les environs ſont bien godronnés, ce qui en défend les approches aux fourmis. Sans cette précaution, en peu d'heures il y vient des millions de fourmis; elles s'introduiſent bientôt dans les pots, ſe répandent non-ſeulement ſur toute la ſurface du ſucre; mais elles pénètrent dans tout le volume & le rempliſſent de mille conduits. De cette façon elles en ont bientôt enlevé des livres entières. Le ſucre de Chine, en pierre comme notre ſucre candi, mais plus beau & peut-être auſſi plus dur, n'eſt pas à l'abri des attaques de cet inſecte. Il en vient à bout avec le temps.

Pour garantir les ſucriers qui ſont d'un uſage continuel, on les tient au milieu d'une aſſiette un peu creuſe qu'on remplit d'eau. Ce remède réuſſit pour quelque temps; à la longue il devient inutile; & il faut renouveler l'eau aſſez ſouvent. Les fourmis s'aguerriſſent. Elles viennent bientôt en foule entourer le foſſé qu'on leur a oppoſé, & elles eſſayent avec un courage incroyable de le franchir; les plus avancées, celles qui ſe trouvent à la tête, périſſent les premières; celles qui ſuivent, avancent à la faveur des corps morts de celles-là; il en ſuccède une infinité d'autres qui éprouvent toutes le même ſort à la ſuite les unes des autres. Les corps de toutes ces victimes qui ſe ſont, ſans doute, dévouées pour le bien de la république, forment enfin un pont de communication qui ſert aux autres ſujets à paſſer juſqu'au ſucre, & à l'enlever : j'ai ſouvent pris plaiſir à répéter cette obſervation.

Une dernière incommodité dont il me reſte à vous parler, eſt la rage qui eſt très-commune parmi les chiens, & dont il faut ſe méfier. Les Indiens qui ne prennent aucune précaution à ce ſujet, ſont

ſont plus expoſés à être mordus par les chiens enragés que ne le ſont les Européens; & les exemples de ce genre ne ſont pas rares.

Un Frère Jéſuite, nommé du Choiſel, en a traité un très-grand nombre. Il emploie les frictions mercurielles, & ce remède lui a réuſſi ſur plus de quatre cents perſonnes qu'il a ſauvées par ce moyen ; mais voici ſa plus belle cure. Deux femmes étant enſemble, furent mordues par un jeune homme enragé; au bout d'un mois, l'une des deux ſe ſentant malade accourut au remède du Frère du Choiſel. Il la traita; mais elle fut très-malade. Le Frere du Choiſel m'a même aſſuré, & il l'a fait imprimer *(b)*, que pendant le traitement, cette femme eut un premier accès de rage ou d'hydrophobie; l'autre femme, qui s'étoit fait traiter dès les premiers jours, ne fut point malade. J'avois une chienne ſuperbe que M.[me] Law m'avoit donnée, qui eſt morte de la rage, quoiqu'elle ne manquât pas d'eau. Elle fut près de huit jours malade avant que d'arriver à cet état; ne voulant ni manger ni boire que du lait : pendant ce temps elle fut dans des inquiétudes ſingulières, ne repoſant preſque point ; mais toujours dans l'agitation, errant continuellement dans l'appartement. Je la menois ordinairement promener avec moi les ſoirs; elle n'étoit plus ſi docile à ma voix, elle prenoit toujours le devant, s'arrêtoit un inſtant pour me regarder, puis elle continuoit de s'écarter. Elle ne revenoit à moi qu'avec peine, lorſque je la rappelois, & ſans faire le chien couchant comme auparavant; elle s'en retournoit l'inſtant d'après ; tous les chiens qu'elle rencontroit ſur ſon paſſage & qui s'empreſſoient de lui faire la cour, elle leur donnoit un coup de dent, puis continuoit ſa route, & les chiens s'en alloient en criant. Elle avoit la figure très-changée, ſes yeux étoient égarés; ſon aboiement n'étoit plus reconnoiſſable, comme ſi elle eût été enrouée. J'allai trouver le Frère du Choiſel, qui me conſeilla de la faire frotter : il me donna pour cet effet de l'onguent. Pendant une des frictions que je lui faiſois faire devant moi, elle mordit mon Nègre au pouce. Je le menai chez le Frère du Choiſel, qui

(b) Voyez *ſa Méthode*; à Paris, chez Guérin & Delatour, 1756.

ayant vu la morſure, nous dit qu'il en avoit aſſez pour mourir enragé ; mais qu'il n'y avoit rien à craindre, & qu'il le guériroit. Vous connoiſſez, Monſieur, ces Nègres de Madagaſcar. Le mien qui étoit de Foulpointe, ne démentoit point ſon pays. Il entendit ſon arrêt avec le plus grand ſang-froid. Il y avoit trois jours que le traitement de la chienne duroit, & je ne voyois point de progrès en bien, au contraire la maladie me paroiſſoit faire des progrès & devenir plus grave. M. Law me conſeilla de la faire tuer. Je n'y voulus pas conſentir, & je l'aſſurai que j'y prendrois garde ; mais vous allez voir mon peu de précaution, & vous me condamnerez ſans doute comme je mérite de l'être ; je m'étois cependant muni d'une bonne chaîne. Mon domeſtique couchoit dans ma chambre, ſur une natte étendue ſur le plancher, à la façon de ſon pays & de vos Iſles. La chienne couchoit ordinairement ſur le pied de mon lit. Nous avions une lampe qui duroit toute la nuit ; vers les quatre heures du matin, qui alloit amener le quatrième jour du traitement, la chienne, qui n'avoit fait qu'errer dans la chambre pendant toute la nuit, pouſſa deux à trois hurlemens ſi affreux, que j'en fus effrayé. J'éveillai promptement mon domeſtique, & je me déterminai enfin à enchaîner cette chienne. Lorſque ce Nègre voulut la prendre, elle alla ſe cacher ſous une commode ; mais moi l'ayant appelée d'une voix forte & menaçante, elle s'en vint encore avec la plus grande docilité ſur mon lit, en ſe couchant, comme par crainte, ſur le ventre : je la ſaiſis par la peau du cou ; je lui regardai les yeux de près avec la bougie allumée, elle les avoit tout teints de ſang ; la langue étoit couverte d'une eſpèce d'écume, ſous la forme de petites perles rondes. Pour lors, je lui ôtai ſa liberté : je l'enchaînai ; elle ſe laiſſa paſſer la chaîne au cou, ſans faire le moindre mouvement ; de-là nous la conduiſîmes dans un petit cabinet que j'avois, où je l'enfermai de façon qu'elle ne pût s'échapper. La porte de ce cabinet étoit à barreaux, mis latéralement, ce qui formoit une eſpèce de porte en treillage & à jour : ces barreaux étoient très-forts & faits de bois de palmier ; ils étoient auſſi aſſez

près les uns des autres, pour que la chienne ne pût pas paſſer la tête entre deux. L'animal ſe retira au fond du cabinet, & ſe coucha à ſa façon ordinaire.

Quoique convaincu, à n'en pas douter, qu'il étoit enragé, je mis, à huit heures du matin, de l'eau dans une aſſiette, & la lui préſentai au travers des barreaux, de façon que l'aſſiette étoit paſſée en dedans du cabinet de plus des trois quarts. La chienne la regarda fixement pendant un moment : à la fin, elle s'élança deſſus avec fureur, la prit entre ſes dents (je la lui abandonnai bientôt), & la mit en pièces.

Le bruit qui ſe répandit ſur le champ dans la ville, de la rage de cet animal, attira chez moi beaucoup de monde pour le voir; il donna dans la journée des ſignes non équivoques de ſa rage, car on le vit de temps en temps s'élancer ſur les barreaux, cherchant à les briſer avec ſes dents, il avoit la gueule en ſang; dans ſes momens tranquilles il ſe retiroit au fond du cabinet; il mourut vers les huit heures du ſoir. De cette affaire, il en coûta la vie à beaucoup de chiens dans la ville; car comme elle en avoit mordu beaucoup, M. le Gouverneur ordonna de tuer tous ceux que l'on rencontreroit dans les rues.

Vous êtes ſans doute impatient d'apprendre des nouvelles de mon Nègre : ſon arrêt lui ayant été prononcé par le Frère du Choiſel, je ne penſai plus qu'à le faire traiter; mais comme je connois l'indifférence que les Nègres de Madagaſcar ont pour la vie, j'eus ſoin qu'il ſe frottât tous les ſoirs devant moi avec l'onguent du Frère du Choiſel; vers les huit heures du matin il alloit chez ce Frère, qui lui donnoit une potion qu'il lui faiſoit auſſi avaler en ſa préſence; mais je ne ſais ce qu'il eſt devenu. Huit à dix jours de traitement s'étoient déjà écoulés, lorſqu'il décampa en m'emportant un fort beau couteau de chaſſe garni d'or, dont on m'avoit fait préſent à Manille; il m'apprit un peu tard à faire uſage de mes bijoux lorſque j'en aurois : on m'a dit depuis qu'on l'avoit vu dans l'armée d'Eder-Alikan. Quoi qu'il en ſoit, je fus fort heureux d'en être quitte pour mon couteau de chaſſe; & je ne ſais pas comment il ne m'enleva pas

une boule d'or maſſive, qui pouvoit peſer dix à douze louis; elle étoit en ſa diſpoſition en quelque ſorte, puiſqu'elle ſervoit de contre-poids à ma pendule à ſecondes; dans mon voyage de Manille, celui de plomb ayant été égaré, j'avois pris d'abord la première choſe qui s'étoit préſentée ſous ma main, & ce fut cette boule d'or; ma négligence & ma grande confiance avoient fait depuis, que j'avois laiſſé ſubſiſter à ma pendule ce contre-poids d'or; mon Nègre le voyoit tous les jours, il n'ignoroit pas qu'il fût d'or, il avoit été témoin, comme Don Eſtevan Melo, Chanoine de Manille, me l'avoit confié avec d'autres petits morceaux de métal de même nature, pour lui envoyer à la place des livres de Paris & des lunettes; mais ce Nègre étoit de la plus grande fidélité; au reſte, le Frère du Choiſel ne douta pas qu'il ne devînt enragé & qu'il n'en mourût; il m'ajouta que les huit à dix jours de traitement qu'il avoit eus retarderoient l'effet du venin pour quelque temps, mais qu'enfin il périroit.

Il faut que la rage ſoit une maladie plus cruelle encore dans l'Inde qu'elle ne l'eſt en France; car il me ſemble avoir entendu dire à nos Médecins, que tous ceux qui avoient été mordus par des chiens enragés, ne devenoient pas pour cela attaqués de l'hydrophobie. Mais pourquoi, Monſieur, eſt-elle ſi terrible & ſi commune à la côte de Coromandel, & qu'elle eſt abſolument inconnue aux Philippines! C'eſt un avantage bien grand dont jouiſſent ces Iſles; car le nombre des chiens qui y ſont eſt incroyable. Il n'y a point d'Indien, à Manille & aux environs, qui n'ait un chien, & ſouvent deux; j'ai connu des maiſons d'Eſpagnols qui en nourriſſoient trois & quatre; on rencontre dans les rues beaucoup plus de chiens que de perſonnes: enfin, on m'a aſſuré à Manille que l'on peut, ſans exagération, faire monter le nombre des chiens, tant de cette ville que des environs, à plus de quinze mille; que les Anglois, lorſqu'ils étoient les maîtres de Manille, fatigués du vacarme que cette prodigieuſe quantité de chiens faiſoient la nuit dans les rues & ſur-tout dans les places, en firent tuer autant qu'ils purent, & qu'ils en détruiſirent plus de dix mille. Quel ravage ne feroit pas dans un tel pays la rage ſi les chiens y étoient ſujets! Mais on m'a bien aſſuré

qu'on ne l'y a jamais vue, & cela pourroit bien venir de la grande humidité du sol des Philippines : on y sue à un point incroyable, & on y est continuellement, sur-tout pendant les grandes chaleurs, comme dans un bain de vapeurs chaudes, ce que ne doivent pas éprouver les hommes seulement; les autres animaux, & par conséquent les chiens, doivent se ressentir des bons effets de ces bains naturels. A la côte de Coromandel, c'est tout le contraire, pendant les grandes chaleurs on ne sue point, la peau du corps est sèche comme une peau de parchemin.

La Médecine pourroit peut-être tirer, de ces différens effets, un moyen de guérir l'hydrophobie, en procurant aux personnes mordues par des chiens enragés, un traitement analogue à celui dont la Nature semble se servir aux Philippines, pour y prévenir cette cruelle maladie *(c)*. Mais pour ne point mettre la faulx dans la moisson d'autrui, je me contenterai de vous faire part d'un remède que M. Colin, Chirurgien-major de la Compagnie des Indes à Pondichéry, m'a assuré avoir réussi : il faut prendre, selon lui, trente-six grains de cinabre & douze grains de musc, en former des bols & les prendre en trois jours, en laissant cependant un jour d'intervalle entre deux; M. Colin me dit que j'assurerois, par ce traitement, la guérison de mon domestique : j'appelle, Monsieur, de ce remède, à l'expérience. Je vais passer à un objet qui est un peu plus de mon ressort.

Vous vous rappelez, sans doute, que nous nous sommes quelquefois entretenus, vous & moi, sur la lumière que l'on voit briller dans la mer dans certains temps. J'ai suivi ce phénomène, & je l'ai bien observé; & par l'examen que j'en ai fait, surtout dans ma traversée de l'île de Bourbon à Manille, & de Manille ici, j'ai cru apercevoir que ce n'étoit autre chose que de l'électricité.

Nos Marins, du moins ceux auxquels j'ai eu occasion de parler

---

(c) M. de Lassone emploie les bains dans l'eau d'une chaleur tempérée. *Voyez sa Méthode; à Paris, de l'Imprimerie Royale, 1776*, in-4.°

de ce phénomène, ſont bien éloignés de ſoupçonner une telle cauſe, puiſqu'ils m'ont dit unanimement, que ce n'étoit autre choſe que du frai de poiſſon.

M. l'abbé Nollet, dans ſes Leçons de Phyſique expérimentale, à l'article des phoſphores (tome V, page 32), dit que *la mer poſsède auſſi de ſemblables merveilles. On voit*, dit-il, *briller de ces feux vivans juſque dans le ſein des eaux. Sans parler des dails, ni de quelques autres coquillages, admis depuis long-temps au rang des phoſphores, je puis dire, pour l'avoir obſervé moi-même depuis peu, que pendant l'été, les bords de l'Adriatique & de la Méditerranée fourmillent de petits animaux moins gros que des têtes d'épingles, & qui étincellent d'une manière admirable: on en voit ſur-tout une très-grande quantité dans les lagunes de Veniſe, aux endroits où il y a de la mouſſe, ou de cette herbe que l'on nomme* algue-marine: *C'eſt-là que j'en fis la découverte* (ajoute-t-il), *en 1749, après avoir cherché, avec beaucoup d'empreſſement & d'aſſiduité, la cauſe de tous ces feux que je voyois pétiller le ſoir ſous les coups de rames, à la rencontre des gondoles & le long des murs battus par les flots.*

Je ne doute pas, Monſieur, qu'il n'y ait beaucoup de frai de poiſſon perdu & répandu ſur la ſurface des eaux de la mer: je veux bien que les petits corps marins que M.[rs] Vianelli & l'abbé Nollet ont vus ſur les bords de la mer Adriatique, ſoient des animaux phoſphoriques comme les coquilles, les dails, les écailles d'huîtres, & qu'en conſéquence ces petits corps ne brillent pendant la nuit comme des étincelles; mais ces petits corps marins ne ſe trouvent que ſur les bords de la mer, des golfes, des lagunes, comme font la plus grande partie des autres poiſſons; comme vous ſavez que font dans certains temps de l'année, les ſardines ſur la côte de Malabar, qui y ſont en ſi grande quantité, qu'on en fait des tas qui ſervent à nourrir les canards domeſtiques, & qui même leur en laiſſent un goût très-déſagréable. Mais je ne ſuis point de l'avis de M. l'abbé Nollet ſur le reſte, c'eſt-à-dire, que je ne penſe pas comme il le fait, *que ces feux qu'on voit pétiller la nuit ſous les coups de rames, à la rencontre des gondoles & le long des murs battus par les flots,* & ſur

toute la ſurface de la mer dans certains temps, autour des Vaiſſeaux & dans leur ſillage; je ne penſe pas, dis-je, que ces feux proviennent de ces petits animaux. Ces feux ne ſont, à mon avis, autre choſe que de l'électricité: ainſi je diſtingue ici deux effets, ce que n'a pas fait M. l'abbé Nollet.

Je partis de France avec le préjugé, que la lumière de la mer étoit cauſée par une infinité de petits animaux phoſphoriques; & juſqu'au canal de Mozambique, j'ai conſervé cette opinion: mais je la laiſſai dans ce canal, ſans cependant prendre encore aucune opinion. Nous eumes dans ces parages de ſi mauvais temps, & entr'autres une nuit ſi épouvantable, que la mer ſembloit être tout en feu: chaque lame étoit pour ainſi dire un phoſphore: le Vaiſſeau paroiſſoit être dans un étang de feu. Nous étions à la cape ſous la miſaine: cette voile réfléchiſſoit la lumiète de la mer, à un point qu'on eût dit qu'elle étoit éclairée par la lumière d'un très-grand nombre de fanaux; & on eût pu lire auprès de la ralingue de cette voile, à la faveur de cette lumière réfléchie de la mer. Le feu Saint-Elme parut un inſtant au haut du grand mât. Je fis puiſer de cette eau ſi lumineuſe: au jour, je l'examinai avec une forte loupe; je n'y vis aucun corps marin, aucun inſecte, aucun ver, &c. Je cherchai donc avec beaucoup d'aſſiduité la cauſe de ce phénomène; j'ai premièrement conſidéré que le canal de Mozambique eſt une des mers les plus orageuſes que l'on connoiſſe; on ne trouve, en le traverſant, pendant environ trois cents lieues, que des temps épouvantables, des mers monſtrueuſes, & qui viennent ſe choquer avec des directions tout-à-fait contraires; on en reſſent ſouvent du Nord-oueſt, du Sud & du Sud-oueſt, tout-à-la-fois: or, les Marins aſſurent comme une choſe de fait, que la mer eſt très-*braſillante* dans ces parages. Ces faits vous ſont connus, Monſieur, auſſi-bien qu'à moi.

J'ai remarqué en ſecond lieu, que ce phénomène étoit auſſi plus ordinaire dans les mers de l'Inde que dans celles qui ſont, ſoit au-delà du 30.ᵉ degré, en deçà du cap de Bonne-eſpérance, ſoit au-delà du même cap, entre l'Amérique à l'Oueſt, l'Europe & l'Afrique

à l'Eſt ; dès-lors je ſoupçonnai que l'électricité pouvoit bien être la cauſe de ce phénomène.

Un nombre très-grand d'obſervations, dont la plus grande partie ſont incompatibles avec le ſyſtème des corps marins, me conduiſit à cette concluſion, ſavoir, que je ne voyois le phénomène de la lumière de la mer que dans certains cas, c'eſt-à-dire, lorſque le temps étoit couvert, & lorſque la mer étoit groſſe & dure ; il eſt vrai que je l'ai vu auſſi lorſqu'elle étoit calme, mais il y avoit ici une reſtriction: il falloit que le temps fût diſpoſé à l'orage ; s'il en venoit un, la mer devenoit très-lumineuſe, elle ceſſoit de l'être dès que l'orage étoit paſſé ; dans un temps ordinaire, c'eſt-à-dire, pendant un vent réglé, quelque fort qu'il fût & quelque groſſe que fût la mer, jamais je ne voyois le phénomène de la lumière ; j'ai fait plus de ſix cents lieues avec des vents forcés d'Oueſt, la mer très-creuſe, ſans avoir vu la moindre étincelle : pendant la force des vents de Sud-eſt dans vos mers, elles ne ſont point lumineuſes ; elles ne le paroiſſent que dans l'hivernage, qui eſt la ſaiſon des révolutions dans les vents, des gros temps & des ouragans. Je vous avoue que je n'aimois point à voir, dans cette ſaiſon, la mer lumineuſe lorſque j'étois en mer, parce que je regardois ce phénomène comme un mauvais ſigne, & j'étois preſque toujours aſſuré de pouvoir prédire un changement de temps ; en effet, ſi on avoit alors un vent frais de Sud-eſt, la briſe manquoit rarement de tomber & le calme ſurvenoit; alors la mer s'élevoit comme des montagnes, elle devenoit dure & fatigante : dans ce dernier cas, elle étoit infiniment plus lumineuſe.

Voilà ce que j'ai très-ſouvent obſervé dans mes voyages de l'île de France à Madagaſcar ; & comme je ne faiſois mes retours à l'île de France qu'aux approches de la ſaiſon des ouragans, je ne voyois jamais ces préſages ſans un peu d'inquiétude.

Ce phénomène doit être plus commun dans les mers de l'Inde que dans celles qui ſont au-delà du cap de Bonne-eſpérance, parce qu'il eſt rare qu'on y ait pluſieurs lames ; là, les lames ſe ſuccèdent les unes aux autres dans la même direction, & parallèlement pour ainſi dire, en ſorte que ſi la houlle eſt du Sud-oueſt, les lames viennent

viennent ſucceſſivement du Sud-oueſt, on n'en reſſent preſque jamais qu'une ſeule à la fois, ſi longue qu'on n'en aperçoit pas les extrémités; dans le canal de Mozambique, & dans toutes les mers de l'Inde, cet élément, ſur-tout dans certaines ſaiſons, eſt battu par deux à trois lames courtes, & qui viennent ſe choquer dans des directions contraires, ſe culbutent & ſe renverſent réciproquement; c'eſt ce qui doit augmenter l'électricité. Dans les détroits de la Sonde, de Banca & de Malacca, je n'ai point vu la mer lumineuſe; c'eſt qu'elle n'eſt point aſſez agitée pour être électriſée.

Voilà, Monſieur, mon avis ſur la lumière que la mer produit: le feu Saint-Elme ne ſera autre choſe qu'une étincelle électrique tirée par les nuages; mais je vous envoie un court extrait des obſervations qui m'ont conduit à cette conſéquence.

ANNÉE 1760.

Traverſée depuis France juſqu'à l'Iſle-de-France.

Le 17 Mai, à deux heures & demie du matin, le feu Saint-Elme a paru (pendant un grain), ſur la boule qui termine le haut du grand mât de perroquet: groſſe houlle du Sud-oueſt, ſans preſque aucun vent.

Longitude occidentale	29^d 0′
Latitude méridionale	24. 18.

Le 7 Juin, la mer a été très-lumineuſe: elle formoit de larges étincelles autour du Vaiſſeau, ſur-tout autour du gouvernail & à la place du ſillage: groſſe mer preſque calme, temps couvert

Longitude orientale	8^d 0′
Latitude auſtrale	37. 0.

Le 11, depuis trois heures du matin, ſur-tout juſqu'à quatre, la mer a paru très-lumineuſe, & pour ainſi dire tout en feu: les lames, du plus loin qu'on pouvoit les voir, paroiſſoient en feu; & comme la mer étoit très-agitée, ces lames offroient un ſpectacle fort agréable à voir: la trace du Vaiſſeau, ainſi que toute la mer

autour du bord, paroiſſoit également en feu; mais une choſe encore plus curieuſe, étoit la miſaine, qui étoit tellement éclairée par les lames de l'avant que le choc de la proüe faiſoit vivement écumer, qu'on eût dit que cette voile réfléchiſſoit la lumière d'un très-grand nombre de fanaux : on eût pu lire auprès de la ralingue de cette voile. Très-gros temps. Nous étions à la cape.

Longitude orientale....................	15ᵈ 0′
Latitude auſtrale....................	37. 0.

ANNÉE 1761.

A bord de la Sylphide, *dans ſon Voyage pour l'Inde.*

Le 7 Mai, la mer commença hier au ſoir à paroître lumineuſe autour du Vaiſſeau : nous voguions depuis pluſieurs jours au milieu d'un banc de poiſſons, & principalement de dorades ; ces poiſſons n'alloient, ni plus ni moins vîte que notre Vaiſſeau, & ſembloient prendre plaiſir à nous eſcorter: le ſoir ils jouoient entr'eux, courant les uns après les autres : ils laiſſoient après eux des traînées de lumière, qui formoient des cercles, des ſpirales; ce qui préſentoit un ſpectacle fort agréable: peut-être que cette lumière, que leurs différens mouvemens faiſoient naître, plaiſoit à ces poiſſons, qui, pendant le jour, ne paroiſſoient être occupés que de l'unique ſoin de nous ſuivre & de nous accompagner.

Longitude....................	57ᵈ 0′
Latitude boréale....................	14. 52.

Le 2 Juin, pendant tout le temps que nous avons été à la vue de la côte de Malabar, juſqu'à hier, la mer me parut extraordinairement lumineuſe autour du Navire; on y voyoit une infinité de petits points lumineux ſemblables à de petits brillans ou de petits phoſphores, qui duroient pluſieurs minutes : la trace que le Vaiſſeau laiſſoit après lui reſſembloit à une large & longue pyramide de lumière pâle, comme la queue des comètes : cette traînée de lumière étoit toute parſemée de ces petits points lumineux dont je viens de

parler. Nous avons, pendant tout ce temps, eu très-grosse mer, gros temps, des tempêtes, des orages, des éclairs & des tonnerres, dont on ne peut avoir d'idée qu'après les avoir entendus.

Longitude.......................... 84ᵈ 40′
Latitude australe...................... 3. 28.

Le 9, le sillage de la Frégate, qui avant minuit ne donnoit aucune lumière, a commencé à en donner alors, & a continué le reste de la nuit: il étoit de plus rempli d'étincelles pareilles à celles que j'ai déjà vues sur la côte de Malabar: l'écume des lames, qui étoient très-fréquentes, paroissoit phosphorique. La mer étoit très-dure, temps couvert.

Longitude.......................... 80ᵈ 30′
Latitude.......................... 9. 24.

Premier Voyage à Madagascar. Retour du fort Dauphin.

Le 18 Novembre, la mer a beaucoup étincelé pendant la nuit autour du Vaisseau; le sillage paroissoit une longue traînée de lumière, parsemée de petits points lumineux & étincelans.

Le 19, la mer a été autant & plus lumineuse qu'elle le fut hier: nous avons beaucoup fatigué. Grosse & énorme lame de bout, courte & très-fréquente, qui vient du Sud: vent foible.

Le 22, la mer encore un peu lumineuse: la lame tombe. Nous étions, pendant ces quatre jours, aux environs du Tropique.

ANNÉE 1762.

Deuxième Voyage à Madagascar, allée & retour.

Le 8 Octobre, la mer a été très-lumineuse: le sillage du Vaisseau ressembloit à une longue pyramide d'une lumière pâle, mais cependant moins pâle que la veille: cette pyramide étoit aussi, comme hier, semée de points luisans, & d'une lumière très-vive; ils s'allumoient & s'éteignoient dans le moment. Je voyois de temps en temps des espèces de globules beaucoup plus gros, & depuis

ſix pouces juſqu'à douze (le tout à peu-près) de diamètre: ces globules naiſſoient ſubitement; ils paroiſſoient après cela rouler en tout ſens pendant quelques ſecondes, & s'éteignoient le moment d'après.

Le même phénomène ſe faiſoit voir autour du Vaiſſeau comme à la proüe; & il étoit ſans doute occaſionné par le choc violent, & le mouvement que le corps & la proüe du Vaiſſeau imprimoient aux eaux. La mer étoit très-battue & clapoteuſe: il ne ventoit preſque point. Groſſe lame, qui nous prenoit preſque de bout.

Longitude........................ 47d 36′
Latitude.......................... 18. 49.

Le 9, la mer a été auſſi lumineuſe ce ſoir qu'elle le fut les jours précédens; j'en ai pris de l'eau, au jour je l'ai examinée avec une forte loupe, & je n'y ai rien remarqué. Il a venté grand frais pendant la nuit: la mer très-agitée & très-dure. Nuages.

Le 10, la mer a encore paru très-lumineuſe: on a vu Madagaſcar.

Le 13, nous étions mouillés par quinze braſſes, à deux à trois lieues de terre: la houlle donnoit au Vaiſſeau un mouvement qui faiſoit paroître la mer très-agitée autour du gouvernail, ce qui offroit le phénomène de la lumière: les lignes avec leſquelles nous nous amuſions à pêcher faiſoient paroître lumineux, lorſqu'on les retiroit, l'endroit de la mer où elles touchoient.

Si quelqu'un urinoit à la mer, il paroiſſoit autant d'étincelles qu'il tomboit de gouttes d'urine; l'eau de la pompe faiſoit le même effet.

Retour de Madagaſcar.

Le 5 Décembre, la mer parut lumineuſe hier au ſoir; mais le phénomène ne commença à paroître que vers les huit heures & demie.

Le 6, la mer parut moins lumineuſe hier au ſoir que la veille, mais il y avoit plus d'étincelles la veille. La mer eſt beaucoup tombée, & la houlle n'eſt plus ſi forte.

Longitude........................ 51d 30′

Latitude......................... 21. 9.

Le ſoir, la lumière de la mer ne parut pas plus forte que les jours précédens; mais il y avoit beaucoup plus d'étincelles, & plus conſidérables en grandeur: il en paroiſſoit auſſi au vent lorſque la lame venoit battre contre le bord. Je voyois ſur les lames des parties étincelantes & très-lumineuſes, d'une étendue très-ſenſible; c'étoient des eſpèces de globes de feu de 7 à 8 pouces de diamètre (le tout à peu-près). Le même phénomène ſe remarquoit dans le ſillage: je n'en ai point vu au côté du Vaiſſeau ſous le vent, du moins très-peu.

Les Marins, avec leſquels j'étois, diſoient que ces points & globes lumineux ne ſont autre choſe que du poiſſon, qui en s'agitant dans l'eau, produit ce phénomène; mais ſi la cauſe de ce phénomène étoit celle qu'ils diſoient, pourquoi ce même phénomène ne paroiſſoit-il pas au bord du Vaiſſeau ſous le vent, comme au bord qui ſe trouvoit au vent!

Le 7, la mer fut plus lumineuſe le ſoir que les jours précédens; on vit derrière le Navire, la longue pyramide de lumière blanche & parſemée de quantité de points lumineux ou d'étincelles, d'un rouge plus vif que n'étoit le fond de la lumière dans lequel ſe trouvoient ces points lumineux; c'étoient comme autant d'étincelles de feu.

Outre ces étincelles, il y avoit encore une autre eſpèce de lumière, qui occupoit un eſpace de 7 à 8 pouces de diamètre à peu-près, cette lumière paroiſſoit ſubitement, elle s'éteignoit auſſi vîte; elle étoit d'un rouge de feu très-vif. La ſucceſſion continuelle de toutes ces eſpèces de lumières, offroit un coup-d'œil fort agréable. Le vent étoit très-foible; mais la mer étoit très-groſſe & très-fatigante.

Le 9, nous n'eumes preſque point le phénomène de la lumière; mais je vis un autre phénomène, que je me rappelle d'avoir vu ſur la *Sylphide*, dans les mêmes circonſtances, du côté du vent; ce ſont des endroits de la mer qui s'enflamment ſubitement, & qui s'éteignent preſque au même moment, puiſqu'ils durent à peine une ſeconde

de temps; ces endroits ressemblent assez à la lumière du Soleil affoiblie, & réfléchie par la surface d'un miroir que l'on feroit passer rapidement devant les yeux : ces espaces lumineux pouvoient occuper 10 à 12 pouces au plus de diamètre; on en remarquoit beaucoup, non-seulement contre le bord du Vaisseau, mais encore à une demi-longueur du Navire au large. La mer étoit unie & belle; il y avoit un peu de houlle.

Je crois que cette apparence est produite par les lames de la mer, sur lesquelles il se forme différentes facettes. Il m'a paru que pour ce phénomène, il faut du calme: nous étions à la vue de l'île de Bourbon.

Le 13, la mer a été lumineuse, mais ce ne fut qu'autour du gouvernail, parce que nous étions en calme & que nous ne gouvernions presque point.

Longitude	55^d 35$'$
Latitude	23. 37.

Nous avions une voie d'eau considérable qui nous forçoit de pomper souvent; l'eau de la pompe tombant à la mer, paroissoit très-lumineuse: grosse mer & grosse houlle du Nord-est; on a vu des alcyons, sorte d'hirondelles présages, dit-on, de tempêtes sur mer.

Le 14, la mer fut lumineuse pendant la nuit. A huit heures du soir, elle ne l'étoit point du tout: elle le devint tout-à-coup à neuf heures. Nous avions deux grosses lames, une du Sud-ouest & l'autre du Sud-est.

Longitude	55^d 45$'$
Latitude	22. 22.

ANNÉE 1763.

Troisième Voyage à Madagascar, & Retour.

Le 9 Décembre, malgré le clair de Lune qui étoit pleine, la mer parut lumineuse; & je ne doute pas qu'on n'eût vu la mer tout en feu, s'il eût fait nuit obscure. Nous avions depuis deux jours un très-gros temps, & nous essuyames le lendemain un fort coup de vent; nous n'étions qu'à deux à trois lieues de l'île de Bourbon.

ANNÉE 1766.

Traversée de l'île de France à Manille.

Le 12 Mai, hier au ſoir la mer étinceloit beaucoup derrière le Vaiſſeau; mais pas tant, à beaucoup près, que je l'ai déjà obſervé dans ces mêmes circonſtances, ce qui me fit penſer que le temps dur que nous avions n'auroit pas de ſuite; car je crois avoir remarqué que ce phénomène, lorſqu'il eſt conſidérable, eſt un ſigne de très-groſſe mer.

Longitude orientale.	72^{d}	$0'$
Latitude auſtrale.	22.	0.

Le 28, hier au ſoir, la mer étinceloit beaucoup derrière le Vaiſſeau; le phénomène étoit moins viſible ce ſoir, auſſi la mer étoit beaucoup tombée; outre les étincelles que je voyois, on remarquoit de temps en temps des eſpaces beaucoup plus grands qui s'allumoient ſubitement, qui duroient ſouvent plus d'une minute: je penſe, Monſieur, que cette apparence vient de certains tournans ou petits tourbillons qu'on remarque de jour dans le ſillage, ſouvent en très-grande quantité, qui durent pendant un petit eſpace de temps, & finiſſent enfin pour faire place à d'autres qui ſe forment après ceux-là.

Longitude orientale.	86^{d}	$0'$
Latitude auſtrale.	34.	0.

Le 3 Juin, la mer fut très-lumineuſe hier au ſoir; ce matin, à quatre heures, je l'ai obſervée, le phénomène avoit diſparu.

Nous eumes un très-mauvais temps, & les vents variables juſqu'à près de minuit, que le ciel s'éclaircit, & que la mer s'embellit.

Longitude.	88^{d}	$16'$
Latitude.	37.	17.

Le 10, la mer a été très-lumineuſe: il ſembloit qu'il y eût une longue queue de lumière pâle, remplie d'étincelles de feu attachée au cul du Vaiſſeau: le même phénomène ſe faiſoit remarquer ſur

les deux joues du Vaiſſeau & le long des bords : l'écume de la mer étoit auſſi très-lumineuſe.

Longitude	93ᵈ 2′
Latitude	36. 53.

Le 2 Juillet, pendant tout le temps que nous avons eu les vents d'Oueſt, la mer n'a point paru lumineuſe, quoique ces vents aient été très-violens, les mers groſſes & très-dures ; mais ces mers ſont extraordinairement longues dans ces parages, & on n'y reſſent qu'une lame, qui eſt celle du vent. Nous avons donc couru pendant plus de ſix cents lieues, ſans voir le phénomène de la lumière : ce n'eſt qu'après avoir rejoint les vents généraux, que j'ai commencé à revoir les mers lumineuſes : nous avons alors retrouvé les mers agitées de différentes lames. Le 1.er Juillet, nous étions à 129 degrés de longitude, & à 9 degrés ſeulement de la Ligne au Sud, peu éloignés de Java. La mer nous parut très-lumineuſe : la veille, elle l'avoit paru bien davantage, mais le Vaiſſeau alloit moins vîte aujourd'hui, & d'ailleurs la lame étoit tout-à-fait tombée, & il n'y avoit plus de mer : cette lumière étoit très-pâle aujourd'hui. J'ai remarqué en outre ces eſpaces lumineux, dont je vous ai déjà beaucoup parlé, qui reſſemblent à des ſurfaces de miroirs plans qu'on feroit paſſer devant les yeux ; ces eſpaces s'enflammoient en un inſtant, & diſparoiſſoient l'inſtant d'après avoir paru ; ils duroient deux ſecondes de temps au plus, on voyoit encore briller une infinité de petites étincelles dans la pyramide lumineuſe attachée au cul du Vaiſſeau ; je ne peux mieux vous les comparer qu'à ces étincelles que produit le frottement de la pierre à fuſil contre un morceau d'acier.

Le 2, la mer me parut très-lumineuſe ; mais comme nous n'allions preſque pas de l'avant, la lumière ne parut qu'autour du gouvernail ; la pyramide lumineuſe n'étoit point viſible. Nous avons mis en panne : le phénomène a ceſſé ; il a reparu ſitôt qu'on eut fait ſervir. Éclairs prodigieux ſur l'île de Java.

Le 5, la mer fut prodigieuſement lumineuſe ce ſoir-là ; il fit un temps

temps effroyable pendant la nuit, éclairs, tonnerre & pluie, sans presque aucun vent : Grosse lame de l'Est.

Nous passames les détroits de la Sonde & de Banca, sans voir le phénomène de la lumière ; les mers y sont trop belles.

Le 30, la mer fut très-lumineuse, chaque lame ressembloit à une lame de feu, comme auroit été celle d'un fluide igné. Nous étions alors dans les mers de Cochinchine.

Longitude........................	107^d 30′
Latitude..........................	9. 5.

ANNÉE 1768.

Traversée de Manille à Pondichery.

Le 8, le 9 & le 10 Février, j'ai vu quelques étincelles lumineuses autour du Vaisseau. Nous étions dans les mers de la Cochinchine : nous avions un fort vent de Nord-est, & la mer étoit très-creuse ; il n'y avoit que la lame formée par le vent, mais elle n'étoit pas très-longue. Nous vimes beaucoup de goëmon. Dans le détroit de Malacca, la mer ne m'a point paru lumineuse.

Le 8 Mars, nous étions hors le détroit, & je commençai à revoir le phénomène de la lumière : la veille, la mer m'avoit déjà paru tant soit peu lumineuse ; mais ce ne fut rien en comparaison de ce même soir, chaque petite lame paroissoit une flamme. Le phénomène se remarquoit principalement aux deux joues du Vaisseau ; la mer, que la proue refouloit, étoit tout en feu. Nous avions très-peu de vent, des orages & une grosse lame du Nord.

Le 9, la mer fut aussi lumineuse que le jour précédent. Nous avions très-peu de vent, & deux grosses lames, l'une du Nord & l'autre de l'Ouest.

Le 10, nous étions mouillés à Pulo-Pinang. Grosse mer, espèce de tempête, pendant laquelle la mer parut n'être qu'un vaste étang de feu.

Le 12, la mer nous parut jeter du feu comme le soir précédent ; en y jetant de l'eau, il sembloit qu'il y tomboit une pluie de feu.

Nous étions en calme, sans pouvoir gouverner : on a vu beaucoup

d'orages & d'éclairs ; nous avions une groſſe lame du Nord. Nous nous eſtimions de quatorze lieues à l'oueſt de Polo-Lada.

Le 13, la mer, dès qu'il fut nuit, parut ſemée de petits grains d'or, à pluſieurs braſſes au large ; il ne faiſoit preſque pas de vent ; il éclairoit beaucoup : à neuf heures du ſoir, il fraîchit ſubitement : nous eumes du tonnerre. La pyramide lumineuſe étoit très-vive, & éclairoit le bas de la pompe.

Le 22, la mer ne fut qu'un phoſphore. Révolution dans les vents de mouſſon, gros temps, tempête. Nous étions dans le golfe de Bengale, à environ ſoixante lieues de la terre.

Je crois, Monſieur, qu'à tous ces traits, vous reconnoîtrez, comme moi, l'électricité.

Je ſuis, &c.

De Pondichéry, le 1.er Mars 1769.

OBSERVATIONS ſur les Marées.

IL eſt fort difficile d'eſtimer d'une manière préciſe la quantité dont la mer monte le long de la côte de Coromandel. La barre qui eſt preſque toujours fort élevée le long de cette côte, & qui déploie preſque toujours ſur le rivage avec beaucoup de force, ne permet pas d'y faire des obſervations aſſez exactes ; on s'aperçoit bien à la vérité que la mer eſt plus élevée à certaines heures du jour que dans d'autres ; mais de ſavoir, à moins de deux à trois pieds, de quelle quantité elle eſt plus ou moins élevée, je penſe que le fait eſt preſqu'impoſſible à décider, à cauſe des mouvemens preſque toujours convulſifs des ondes de la mer : cependant au moyen d'une obſervation d'un genre différent que je cherchois à faire, je conclus que la mer, à Pondichéry, ne

monte pas moins que de 7 pieds 9 pouces, & même de 8 pieds. Or, voici ce qui m'a mené à cette conclusion.

Fort près de mon Observatoire, à côté des ruines de l'ancien Fort, au pied de mon escalier *(Voyez la figure 5)*, étoit alors un puits, dont l'eau, selon les épreuves que j'en fis en 1768, est de très-mauvaise qualité. Je résolus, après cette expérience, de mesurer la hauteur de l'eau de ce puits pendant la saison pluvieuse & pendant le temps de la sécheresse; mon but étoit de savoir si l'eau des pluies changeoit la qualité de l'eau du puits; mais après quatre à cinq mesures, je m'aperçus que l'eau de mon puits étoit sujette au flux & reflux de la mer : voici ces Observations.

Le rebord du puits mesuré actuellement, étoit de 3 pieds 1 pouce 6 lignes au-dessus du niveau du terrein.

Le 11 Novembre 1768, au matin, la saison pluvieuse étant alors dans sa force, je mesurai l'eau du puits; je la trouvai de 10 pieds 4 pouces justes au-dessous du rebord; c'étoit donc 7 pieds 2 pouces 6 lignes au-dessous du niveau du terrein : la Lune avoit été nouvelle le 9 à sept heures du soir.

Les quatre Observations suivantes ont été faites en 1769, pendant la saison sèche, année qui fut d'une très-grande sècheresse à Pondichéry; car il est bon d'observer que la saison sèche à la côte de Coromandel l'est plus ou moins. Je ne cherchois point, comme je l'ai annoncé d'abord, à vérifier le flux & reflux, & à m'assurer de sa quantité; malgré cela, par un évènement assez singulier, il se rencontre que les jours auxquels j'ai fait ces mesures, tombent fort près d'une syzygie & de deux quadratures. Ce ne fut que le 30 Juin que je mis dans mon Journal la note suivante : *Il y a apparence que le puits est sujet aux marées.*

Abaissement de l'eau du puits au-dessous du Sol.

Le 14 Avril 1769.	10p	0p	P. Q. le 13 à midi.
Le 14 Mai......	9.	9.	P. Q. le 12 à onze heures du soir.
Le 20 Juin......	2.	0.	P. L. le 19 à une heure du soir.
Le 30 Juin......	9.	9.	D. Q. le 27 à sept heures du matin.

Il ne plut point ou presque point pendant ces trois mois, on éprouva au contraire une très-grande sècheresse : or, on remarque, dans ces quatre Observations faites au milieu de cette sècheresse, qu'il se trouve heureusement une pleine Lune, le jour précisément que je trouvai l'eau du puits la plus haute ; que dix jours après, c'est-à-dire, dans une quadrature, l'eau avoit baissé de 7 pieds 9 pouces, & qu'enfin cette quantité de 7 pieds 9 pouces se retrouve en remontant au 14 Mai, aussi dans une quadrature. La mesure du 14 Avril ne s'écarte des autres que de trois pouces, ce qui fait une légère différence. Je ne fais point entrer ici la première Observation, celle du 11 Novembre 1768, parce que c'étoit alors la force de la saison des pluies, au lieu que depuis l'entrée de Décembre jusqu'en Avril, que je repris les mesures de l'eau du puits, la sècheresse règna constamment ; qu'elle continua plus de trois mois encore, c'est-à-dire passé le mois de Juin. C'étoit donc alors le temps le plus propre à constater si l'eau du puits étoit sujette aux marées ; car les différences de 8 pieds que j'y ai vues dans cette même saison en neuf ou dix jours, ne pouvant point s'attribuer aux pluies, étant au contraire relatives aux phases de la Lune ; j'ai cru que la conclusion que j'ai annoncée au commencement de cet article n'est pas hasardée, & que la mer monte à la côte de Pondichéry, de 8 pieds au moins dans les grandes marées.

Observations sur les Réfractions terrestres *.

QUOIQUE les Obſervations ſur les Réfractions terreſtres ne ſoient pas d'une utilité apparente auſſi grande que celles des Réfractions aſtronomiques, elles ne laiſſent pas pour cela d'intéreſſer la Phyſique; & c'eſt dans cette vue que je rapporte ici les Obſervations que j'ai faites à Pondichéry, ſur les Réfractions terreſtres. Je ſavois que M. Picard, étant un jour ſur le Mont-Valérien, avoit dirigé, avant le lever du Soleil, ſon quart-de-cercle ſur le ſommet des tours de Notre-Dame, & qu'il avoit trouvé leur abaiſſement de 20 minutes; que le Soleil fut à peine levé qu'il trouva l'abaiſſement de ces mêmes tours de 22 minutes.

Mais voici ce qui me donna occaſion de faire à Pondichéry quelques Obſervations ſur cet objet.

A une lieue & demie environ au ſud de cette ville, ſont des dunes de ſable ſur le bord de la mer. Ces dunes ſont de la plus grande aridité; on n'y remarque que quelques herbes çà & là sèches, pendant les trois quarts de l'année, & quelques arbres autour d'une petite pagode appelée *Virapatnam*, & des paillotes de pêcheurs en très-petit nombre; ces ſables arides s'étendent dans le Sud à perte de vue, le long du bord de la mer: à l'Oueſt ou du côté de la campagne, elles peuvent occuper deux cents toiſes, un peu plus ou un peu moins, après quoi la campagne eſt très-cultivée & remplie d'arbres, d'aldées ou de villages.

Lorſque de Pondichéry on regarde ces dunes vers les dix à onze heures du matin ou midi, cette partie paroît comme

---

* Ces Obſervations ont été lûes à l'Académie Royale des Sciences, le 29 Novembre 1775.

s'il y avoit derrière un grand ſeu qui éclairât l'air ; c'eſt-à-dire, que l'air au-deſſus de ces dunes paroît éclairé à plus de dix degrés au-deſſus du Sol, par une eſpèce de lumière pareille à celle de l'aurore boréale.

J'obſervai pendant quelque temps une de ces dunes qui étoit élevée d'environ 5 minutes au-deſſous de mon horizon.

Dans certains jours, elle étoit de la plus grande agitation, on eût dit d'un fluide en mouvement; d'autres jours, elle paroiſſoit nette & bien terminée; c'étoit lorſqu'il avoit beaucoup plu pendant la nuit, que le temps reſtoit pendant le jour couvert d'un nuage aſſez tranſparent pour laiſſer voir le Soleil, mais en même temps aſſez denſe pour amortir ſes rayons & pour laiſſer tomber des gouttes de pluie.

Dans ces deux circonſtances, je n'ai pas trouvé plus de 15 à 16 ſecondes de différence dans la hauteur de la dune, c'eſt-à-dire, qu'elle m'a conſtamment paru plus haute d'environ 16 ſecondes lorſque le temps étoit ſec & bien chaud; & qu'elle n'étoit mal terminée que lorſqu'il avoit plu.

Cette différence eſt ſi légère qu'elle ne me parut pas mériter attention, & je ne croyois pas alors que la Réfraction terreſtre à l'horizon variât jamais plus d'un quart de minute à Pondichéry; mais j'eus occaſion par la ſuite d'en remarquer une beaucoup plus conſidérable dans les objets au milieu de la campagne, ou des terres cultivées, éloignées du bord de la mer, remplie d'eau & d'arbres, comme ſont toutes les terres à riz & les aldées des environs de Pondichéry.

J'employai pour cet effet une partie du mois de Novembre & de Décembre 1769, à vérifier les Réfractions terreſtres, ſur deux différens objets.

L'un, qui m'a ſervi pour vérifier mon quart-de-cercle par le renverſement; c'eſt la pyramide de la pagode de *Chincacol*, éloignée, comme je l'ai déjà dit, de 4948 toiſes de mon Obſervatoire, à environ 700 toiſes du bord de la mer.

C'eſt ici où je remarquai de grandes différences; car de ſept à neuf heures du matin, j'ai trouvé une fois 1 minute 28 ſecondes de différence.

Je cherchois à m'aſſurer d'un moment, dans la journée, pendant lequel les objets ne variaſſent point ſenſiblement dans l'eſpace de 5 à 6 minutes. Comme le renverſement du quart-de-cercle eſt une opération qui demande plus de temps & d'attention que de le remettre dans ſa poſition naturelle, j'avois commencé par renverſer le mien; il reſta environ quinze jours dans cette poſition, & j'avois grande attention d'en vérifier ſouvent le fil-à-plomb.

L'autre objet, eſt un puits ſur une Iſle, nommée l'*île aux Cocotiers*, dont j'ai parlé *page 536*.

Cette Iſle, pour le dire en paſſant, eſt marécageuſe en partie; c'eſt un terrein très-bas, preſque par-tout au-deſſous du niveau de la mer & de la rivière, qui l'embraſſe par ſes deux bras. Le puits eſt à trois quarts de lieue environ de mon Obſervatoire, à un demi-quart de lieue de la mer, & de 20 minutes au-deſſous de l'horizon de la grande ſalle de mon Obſervatoire. Je fis mes Obſervations lorſque j'eus redreſſé mon quart-de-cercle & que je l'eus vérifié. Les différences que je trouvai, montèrent à 2 minutes 18 ſecondes: je vais rapporter le détail de toutes ces différentes Obſervations.

Obſervations ſur la Dune.

Septembre 1768.

Le 8, à dix heures du matin, le Soleil & les vents de terre étant aſſez forts; le thermomètre marquant $30^d \frac{1}{2}$, hauteur de la dune 0^d — 2 tours & 100 ſecondes: à midi, même choſe.

Le 9, à neuf heures du matin, hauteur de la dune 0^d — 2 tours & 89″; le temps étoit tout couvert; le vent de Terre ou de Sud-ſud-oueſt: il tombe quelques gouttes de pluie, mais on entrevoit un peu le Soleil.

A midi, le temps étant découvert depuis un moment, hauteur de la dune 0^d — 2 tours & 100″; elle étoit comme hier à midi, dans une grande agitation: le thermomètre + 25^d; les vents à l'Oueſt.

Le 10, après avoir beaucoup plu pendant la nuit, le temps étant reſté couvert, & tombant même quelques gouttes de pluie, hauteur de la dune à ſept heures du matin 0^d — 2 tours & 90″: le vent étoit à l'Oueſt-ſud-oueſt très-foible; le thermomètre + 23^d.

Le 13, à neuf heurs du matin, ayant beaucoup plu pendant la nuit, le temps étant couvert encore, tombant même quelques gouttes de pluie, mais le Soleil paroiſſant au travers du nuage qui étoit, malgré ſon épaiſſeur, un peu tranſparent; la dune bien nette & bien terminée, j'ai trouvé ſa hauteur de 0^d — 2 tours & 93″: le vent ſouffloit foiblement de l'Oueſt; le thermomètre + 25^d.

Le 14, depuis onze heures du matin juſqu'à midi, la hauteur de la dune n'a pas changé; il faiſoit beau & le Soleil étoit chaud: grand vent de l'Oueſt; le thermomètre + 31^d; l'horizon dans le Sud, ſur-tout derrière la dune, étant très-chargé de nuages blancs. La dune, dans la plus grande agitation, ſemblable au courant d'une rivière rapide; hauteur 0^d — 2 tours + 105″.

Obſervations ſur la pyramide de Chincacol.

Novembre 1769.

Le 20, à quatre heures après midi, le temps couvert, petit frais de Nord-eſt; les objets très-nets à l'horizon. Le quart-de-cercle étant renverſé, j'ai dirigé la lunette à la pyramide de Chincacol; j'avois attaché le fil au point

point (o) du quart-de-cercle, & je l'avois fait exactement passer par le centre : or j'ai trouvé + 2 tours & 32″ fort exactement, les objets un peu ondulans. Le thermomètre avoit monté à 27^{d}.

Le 22, à cinq heures après midi, le temps ayant été très-couvert pendant la journée, le vent du Nord-ouest presque calme ; le thermomètre n'ayant marqué que 23^{d}, les objets se voyant avec la plus grande netteté. J'ai trouvé pour la hauteur de la pagode 0^{d} 0′ + 2 tours & 64″ $\frac{1}{2}$ fort exactement.

Le 23, à sept heures du matin, le temps étant très-couvert, la brise à l'Ouest-nord-ouest, joli frais, les objets paroissant bien terminés, sans la moindre ondulation, j'ai trouvé 0^{d} 0′ + 2 tours, 80″. A neuf heures — 0^{d} 0′ + 2 tours 70″, mais les objets devenoient ondulans ; il avoit fraîchi, & le Soleil commençoit à paroître.

Le 29, à sept heures & demie du matin, par le plus beau temps du monde, le ciel sans nuages, joli petit frais du Nord, les objets paroissant à la vérité un peu ondulans à l'horizon, j'ai trouvé 0^{d} 0′ + 2 tours 77″ exact. A huit heures & demie, 0^{d} 0′ + 2 tours 47″ $\frac{1}{2}$ exact. Après midi, à quatre heures, les objets paroissant beaucoup plus nets & bien mieux terminés, la brise au Nord-est, joli frais ; & le thermomètre ayant monté à 24^{d}, j'ai trouvé — 0^{d} 0′ + 2 tours 40″ $\frac{3}{4}$ exactement.

Le 30, au matin, il faisoit le plus beau ciel, sans le plus léger nuage, très-petit temps de Nord-ouest, & même calme. Au lever du Soleil, le thermomètre marquoit 15^{d}, & les objets étoient très-nets.

Je m'étois levé pour observer la hauteur de la tour de Chinçacol ; j'avois cru que les objets se verroient à sept heures avec la même netteté ; mais à six heures trois quarts, il s'est élevé dans l'air un foible brouillard, qui a rendu les objets un peu confus. A sept heures, le quart-de-cercle bien vérifié. Hauteur de la Pagode, 0^{d} 0′ + 2 tours 123″, calme. A neuf heures, l'horizon avoit changé d'une quantité très-considérable ; car, à sept heures, le fil fixe touchoit l'horizon, ou plutôt la cime des arbres qui le représentoient ; & à neuf heures, on voyoit un très-grand jour entre le fil & ces arbres. Je trouvai aussi la hauteur de la tour 0^{d} 0′ + 2 tours 45″ fort exactement : il faisoit un très-petit temps de Nord-ouest.

Le 1.er Décembre, à sept heures du matin, même temps qu'hier ;

le thermomètre + 16^d $\frac{1}{4}$ au lever du Soleil, sans brouillard, faisant calme. Hauteur de la tour o^d o′ + 2 tours 77″.

A dix heures, par le plus beau temps, petit frais de Nord-eſt, j'ai trouvé o^d o′ + 2 tours 40″; mais les objets ſont très-ondulans, & la pyramide eſt mal terminée: malgré cela, l'obſervation eſt aſſez exacte.

A midi, l'horizon très-ondulant; on ne le diſtinguoit preſque point: + 2 tours 37″. A cinq heures & demie après midi, l'horizon s'étoit élevé, & la pyramide, qui étoit à midi à o^d o′ + 2 tours & 37″, étoit alors à o^d o′ + 2 tours & 57″.

Le 2, à ſept heures & demie du matin, par le plus beau temps du monde, très-petit temps de Nord-nord-oueſt, & le thermomètre + 17^d, j'ai trouvé la hauteur de la pyramide de o^d o′ + 2 tours 60″; en ſorte que d'hier au ſoir à ce matin, l'horizon n'a pas ſenſiblement changé. A dix heures, j'ai trouvé + 2 tours 27″. A midi, les objets étoient ſi confus & ſi ondulans, que je n'ai rien vu. Le thermomètre + 24^d, joli petit frais de Nord-eſt. A quatre heures & demie, continuation de beau temps; la hauteur de la pyramide + 2 tours 27″ $\frac{1}{2}$.

Obſervations ſur le puits de l'île aux Cocotiers.

Le 11 Décembre, le quart-de-cercle étant redreſſé, ou bien dans ſa poſition ordinaire, j'ai dirigé la lunette ſur le puits de l'île aux Cocotiers. J'ai trouvé ſon abaiſſement de o^d 20′ + 2 tours 10″: le temps étoit aſſez beau, & les objets étoient paſſablement terminés. Le thermomètre + 16^d, très-petit temps de Nord-nord-oueſt.

Je n'ai point remarqué de variété pendant la journée, quoique les objets fuſſent devenus moins nets à midi & à trois heures, & que le thermomètre ait monté à 25^d.

Le 12, à ſept heures du matin, abaiſſement du puits, o^d 20′ + 1 tour. Les objets étoient de toute netteté, & beaucoup plus que la veille: le puits ſe voyoit, comme ſi on eût été auprès. Le thermomètre + 17^d, très-petit temps du Nord.

A neuf heures du matin, abaiſſement du puits o^d 20′ + 1 tour 105″; briſe du Nord-eſt, joli frais.

Le 13, à ſept heures du matin, même temps, même vent, & même température que la veille, abaiſſement du puits o^d 20′ + 1 tour & 127″.

Le 16, à quatre heures & demie du soir, $0^d\ 20' + 1$ tour 95"; à cinq heures, $0^d\ 20' + 1$ tour 126", il a fait beau temps, très-peu de nuages, & un joli frais de Nord-est. Le thermomètre est monté à $24^d\ \frac{1}{2}$.

Le 17, à sept heures du matin, le temps couvert, le puits a paru abaissé, comme hier à cinq heures du soir, c'est-à-dire, $0^d\ 20' + 1$ tour 126". Les objets paroissoient fort nets, & le thermomètre marquoit $+ 17^d$.

NOTE,

Au sujet du Lézard à deux têtes qui est gravé dans la Planche 3.

CE lézard me parut être de la classe de ceux que nous voyons pendant l'été dans nos jardins : il fut trouvé vivant à Pondichéry, & on en fit présent à M. Law. Comme je l'ai fait dessiner dans sa grandeur naturelle, il y a bien apparence qu'il étoit éclos depuis plusieurs jours lorsqu'on le trouva; nous le mimes sous une grande verrine avec un peu de sucre, dont ces animaux sont très-friands; car j'en ai apprivoisé plusieurs à l'île de France, au point qu'ils venoient le matin dans ma main manger du sucre : celui-ci étoit d'une activité pareille à celle que tout le monde connoît aux lézards, ses deux têtes avoient le mouvement aussi vif que s'il n'en eût eu qu'une : il mourut le lendemain; M. Law le mit dans de l'esprit-de-vin.

FIN du Tome premier.


Brama 1er Dieu Superieur des Gentils.
De la Gardette Sculp.

Back of
Foldout
Not Imaged

Brama avec sa femme Saravatty

Divinité singuliere des Gentils.

Fig. 1.



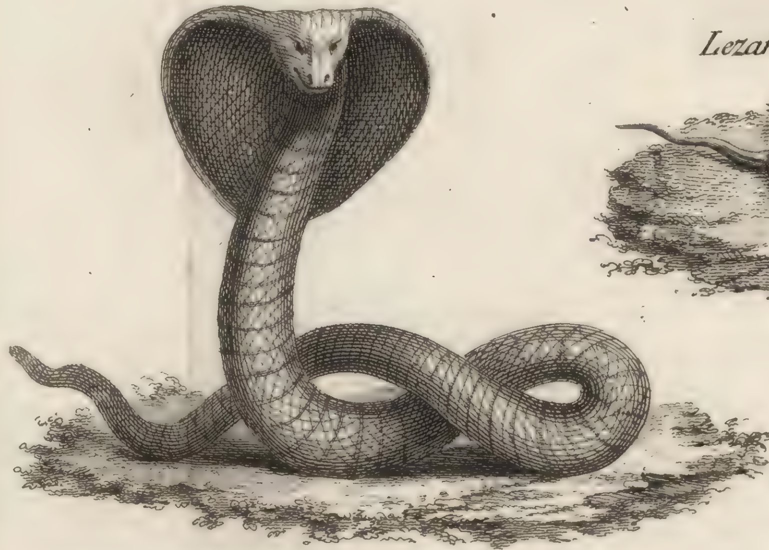
Fig. 2.



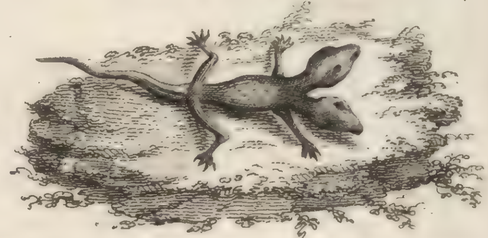
de la Gardette Sculp.

Back of
Foldout
Not Imaged

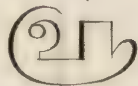
Serpent Capele.



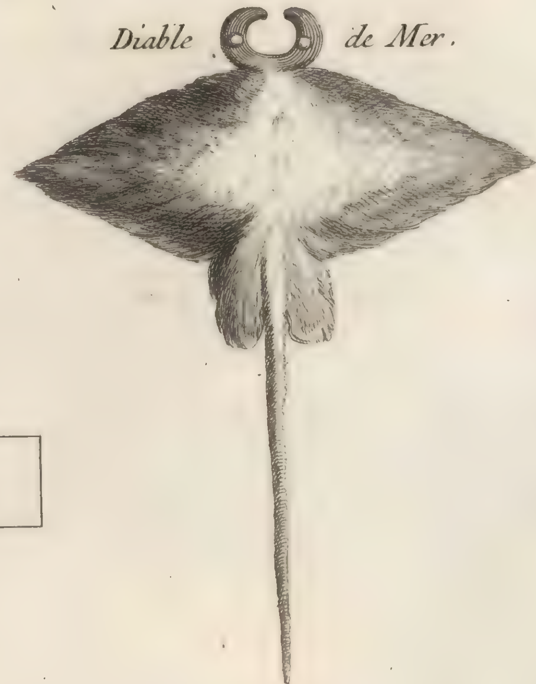
Lezard à deux testes.

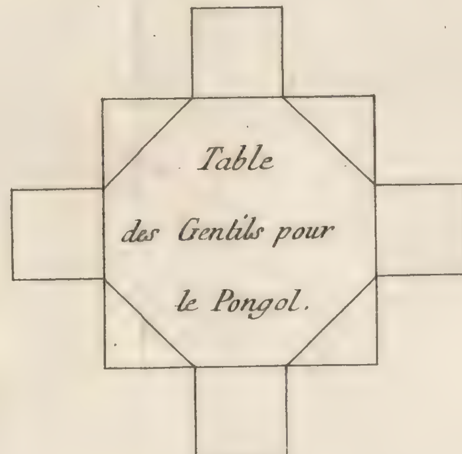


Caractére qui signifie
Année chez les Brames.



Diable de Mer.

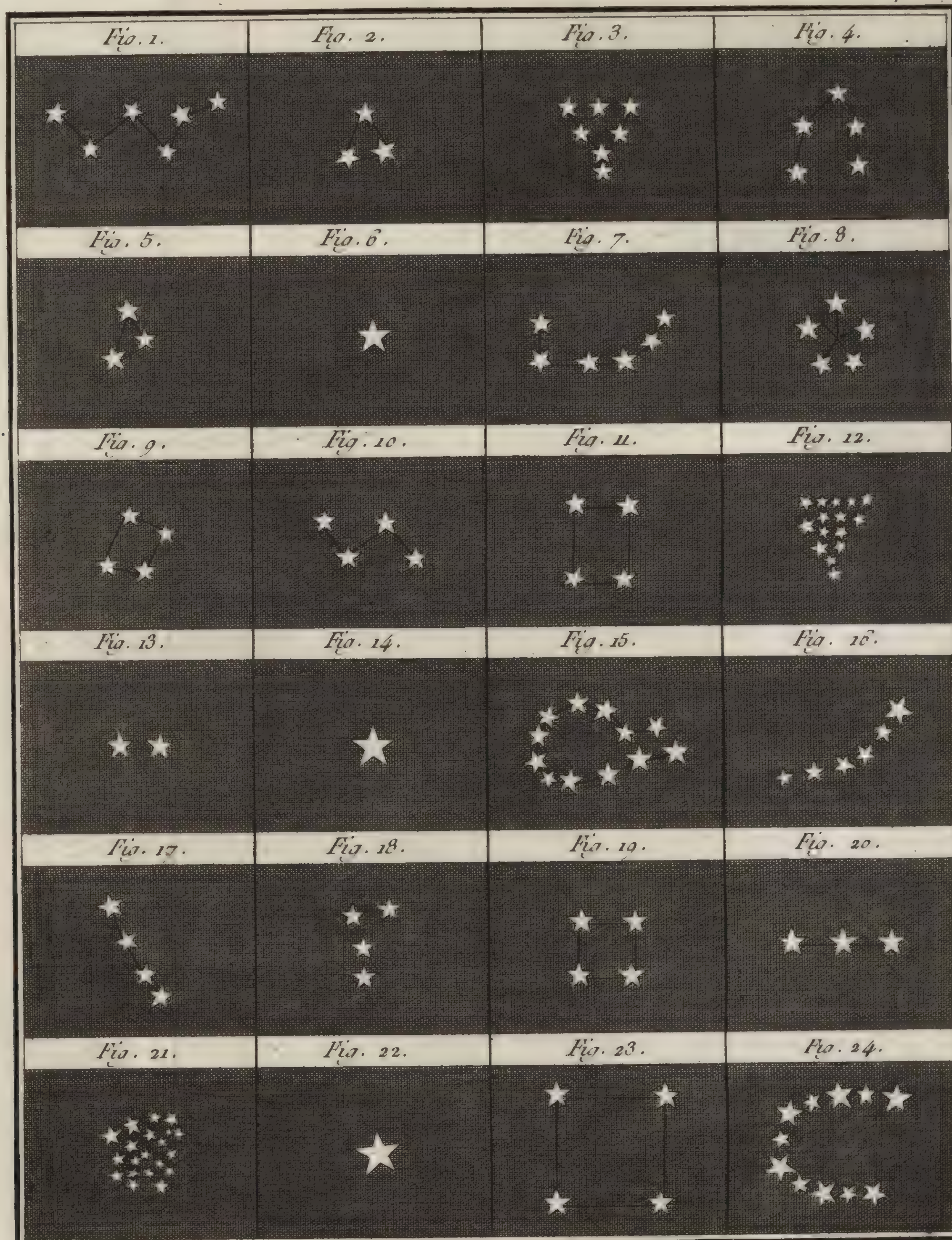




de la Gardette Sculp.

Back of
Foldout
Not Imaged

Les 27. Constellations ou Lieux de la Lune, comptés dans les douze Signes selon les Brames. Pl. 4.



De la Gardette Sculp.

Back of
Foldout
Not Imaged

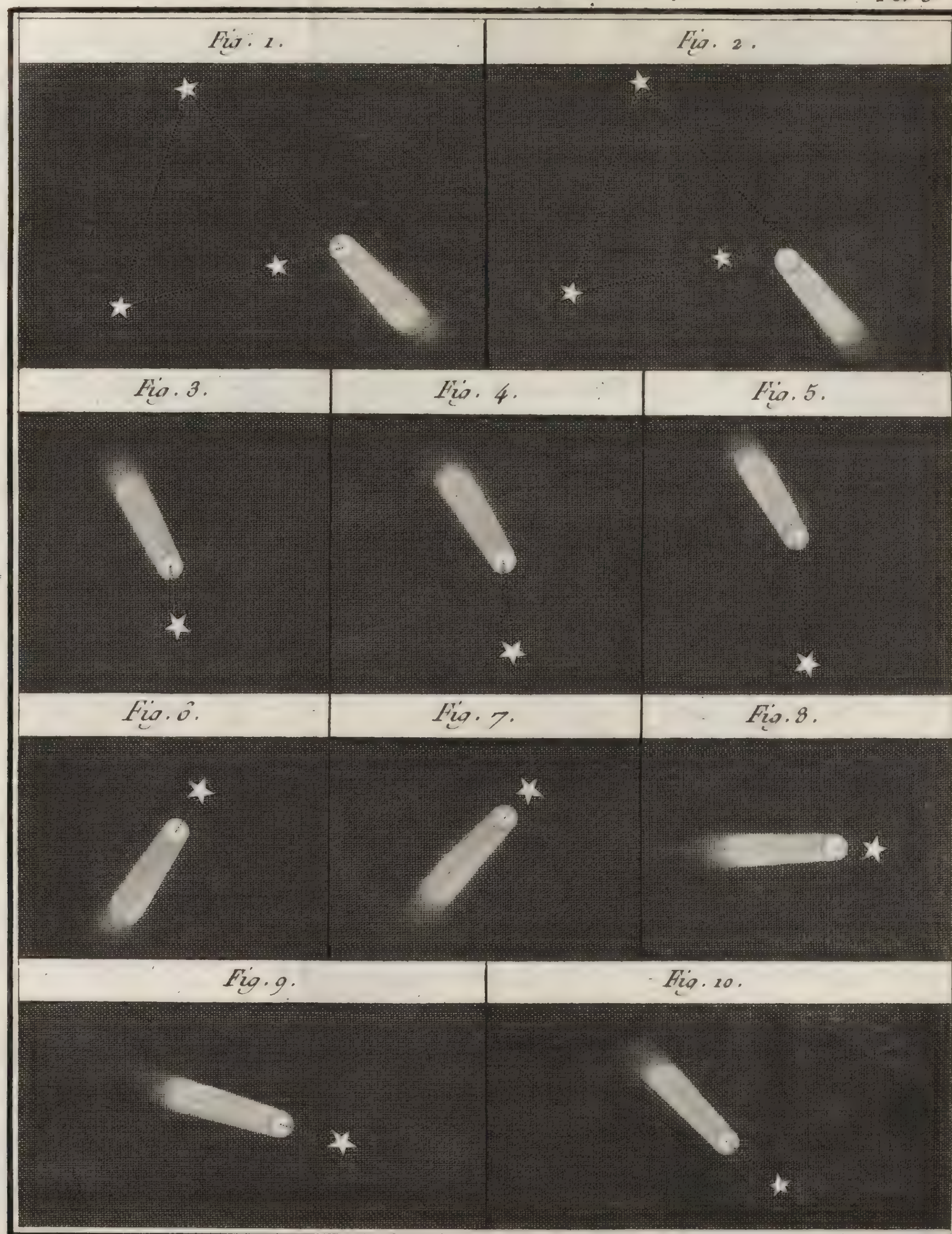
VUE D'UNE PARTIE DES RUINES DE PONDICHERY.
en 1769.



de la Gardette Sculp.

A. *Attelier d'Artillerie.*
B. *Magasin general.*
C. *Capucins.*
D. *Ruines des Capucins*
E *Maison.*
FF *Ruines de la Citadelle.*
G. *Mât de Pavillon*
HH. *Ruines du Gouvernement.*
HI. *Observatoire.*
K *Puis.*

Back of
Foldout
Not Imaged



de la Gardette Sculp.

Back of
Foldout
Not Imaged



de la Gardette Sculp

Back of
Foldout
Not Imaged

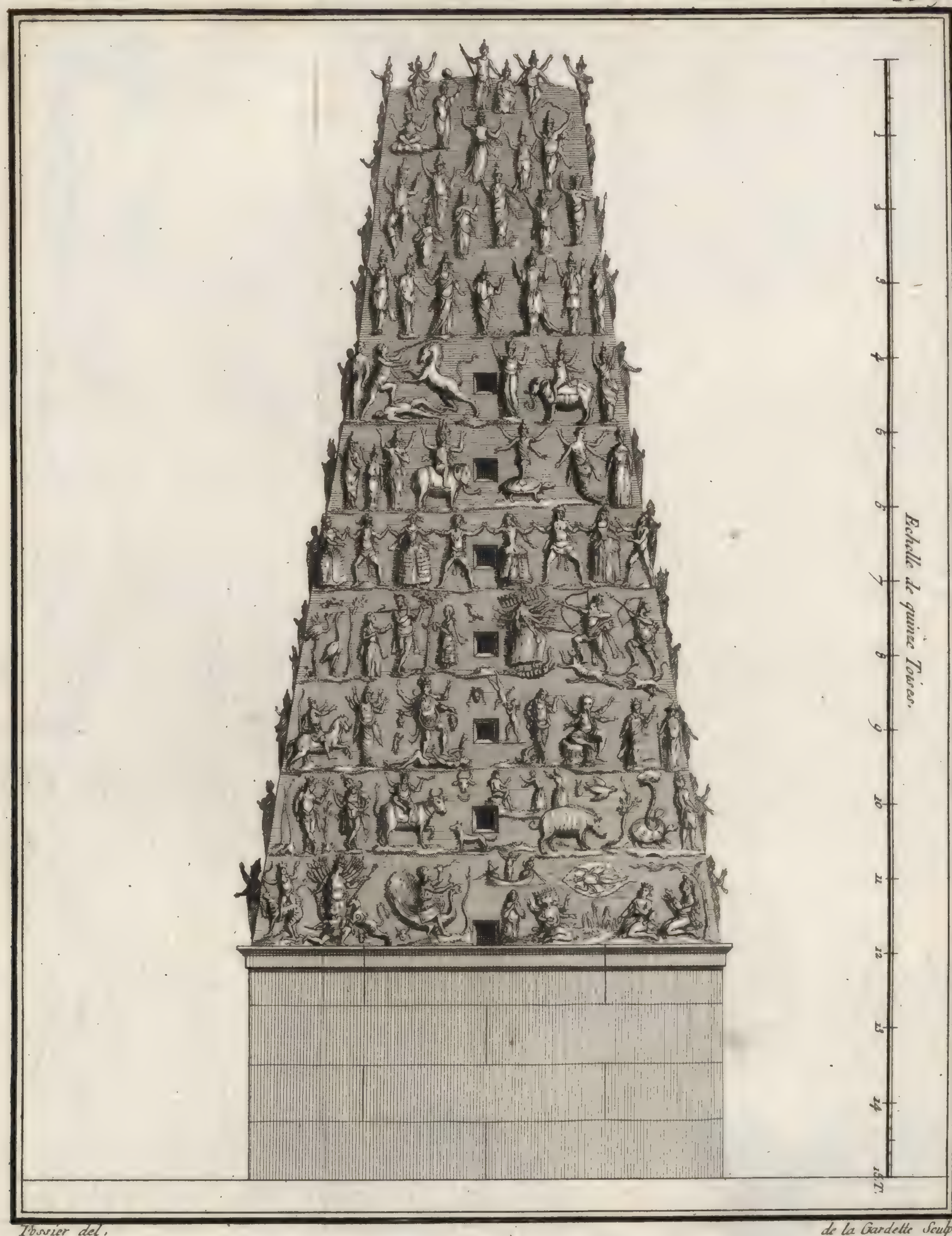
Elevation de la principale Piramide de la Pagode de Vilnour.
Côté du Midi.



Fossier del. de la Gardette Sculp.

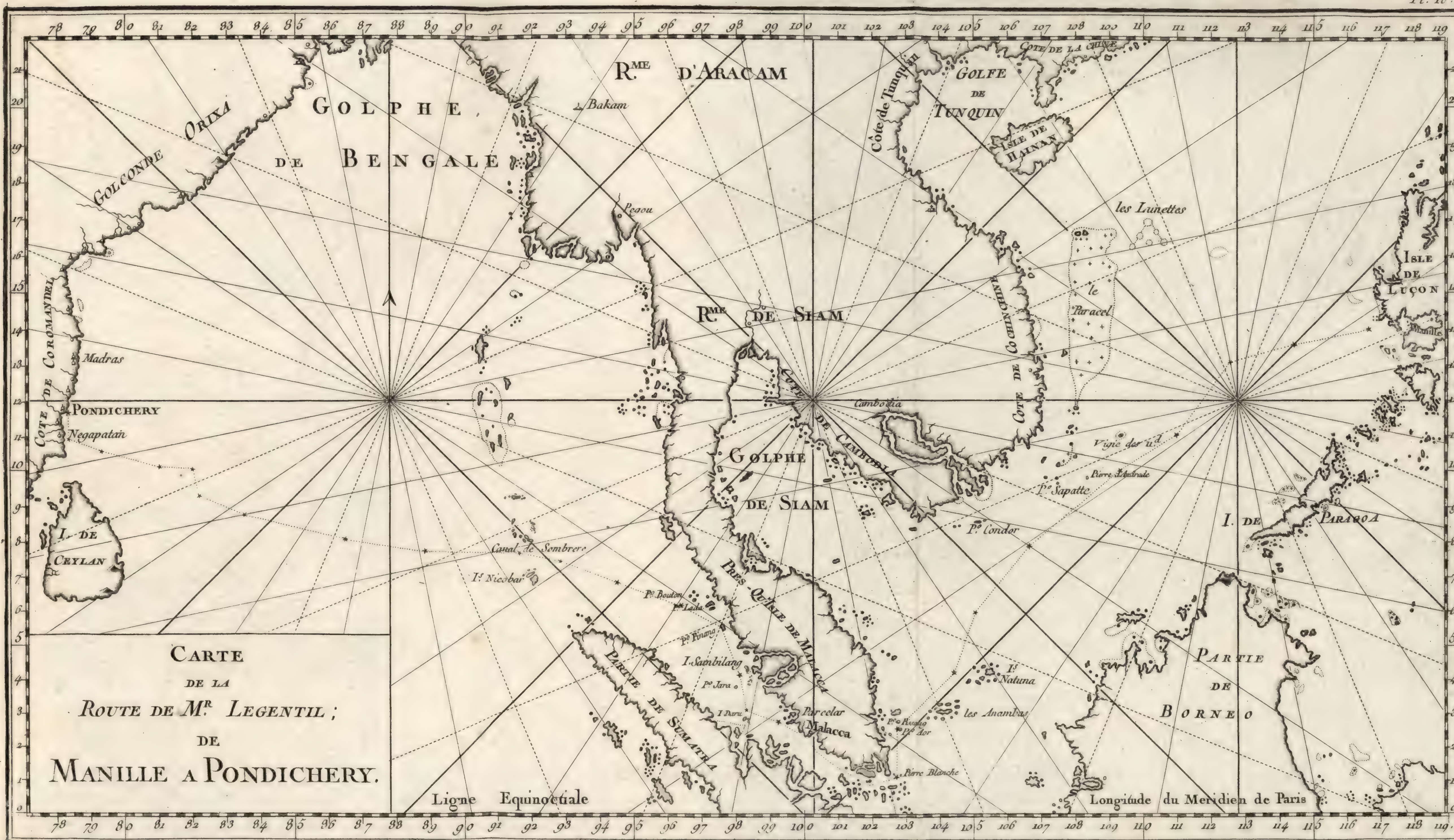
Back of
Foldout
Not Imaged

Elévation laterale de la même Piramide. Pl. 9.



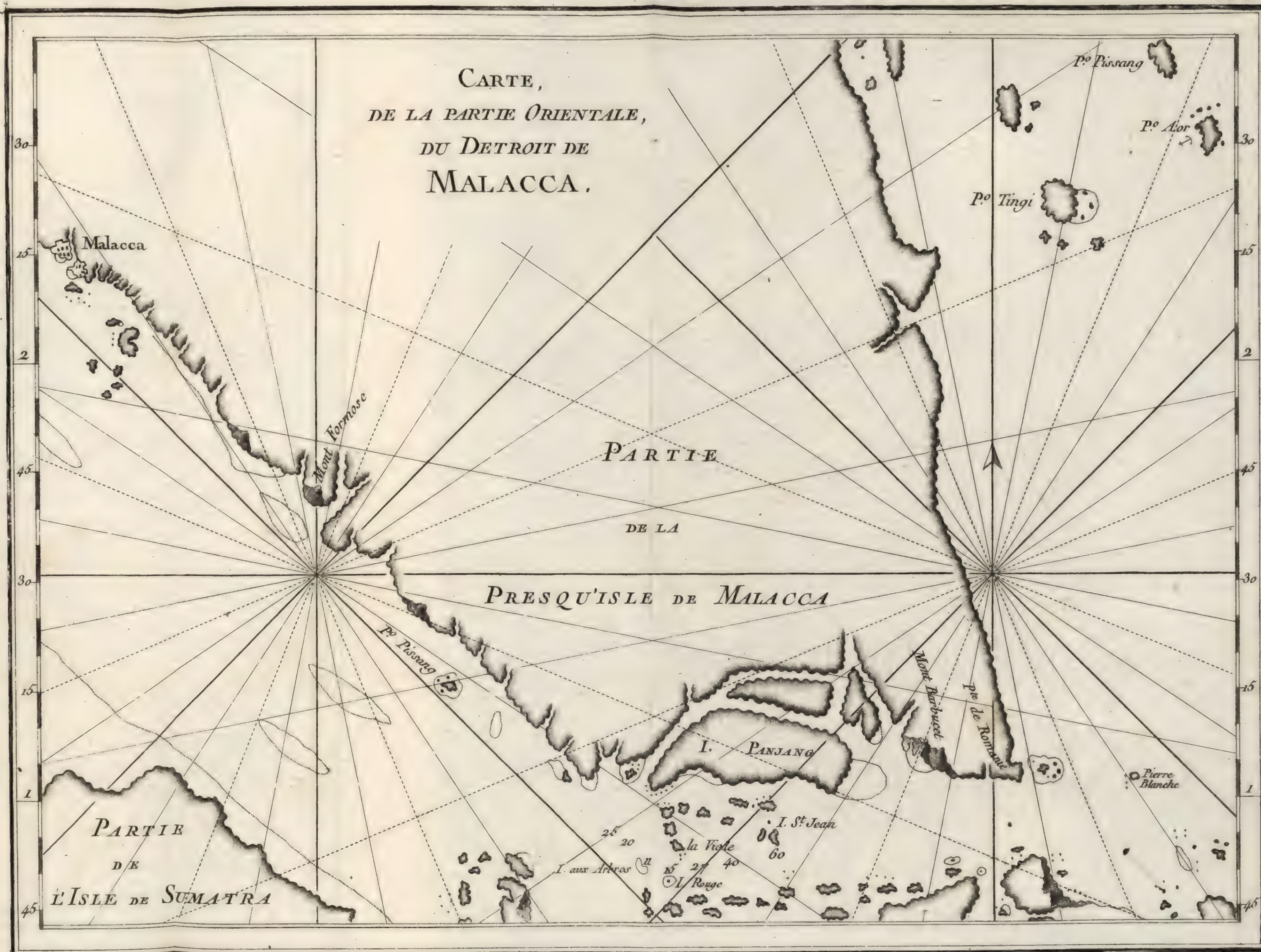
Possier del. *de la Gardelle Sculp.*

Back of
Foldout
Not Imaged



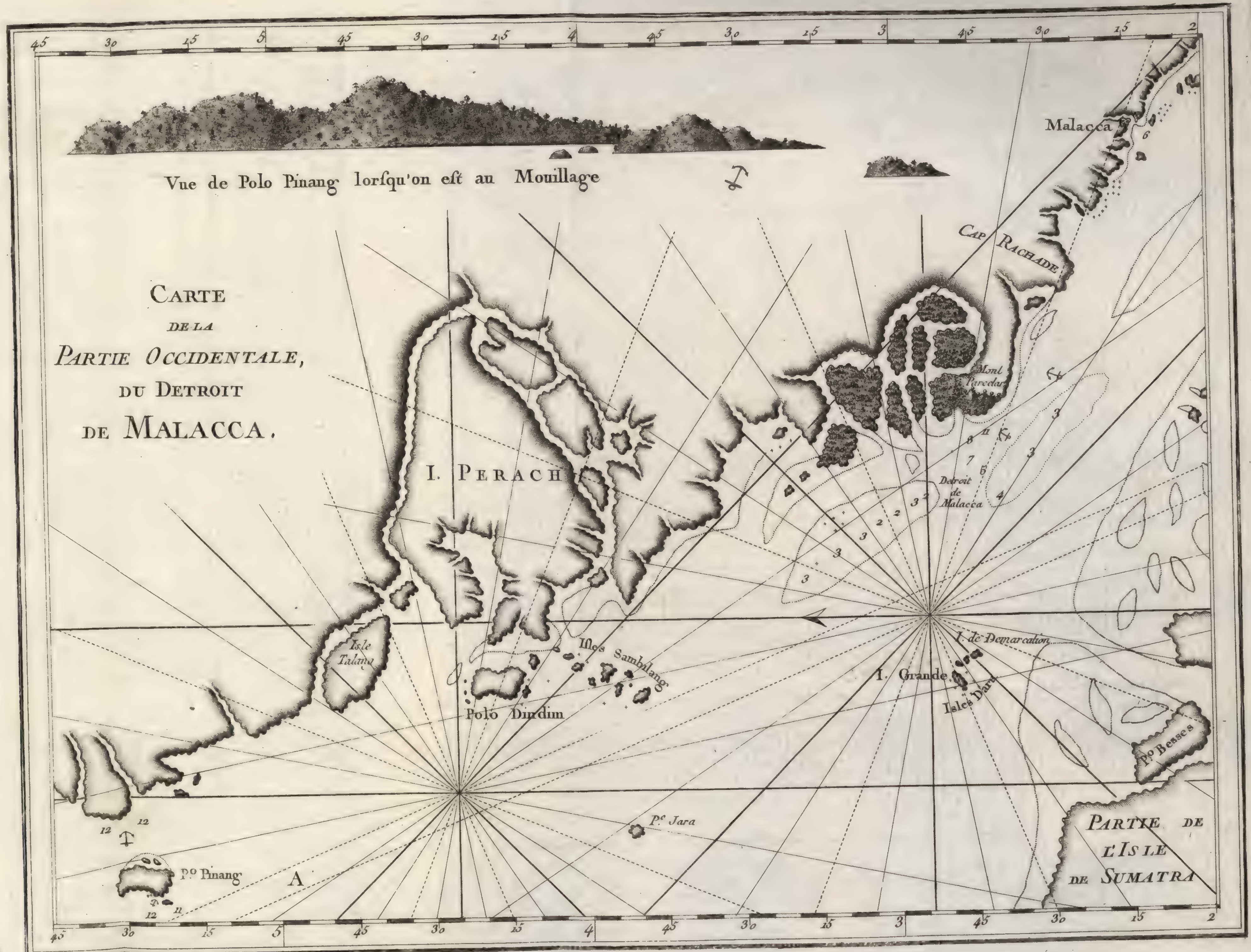
De la Gardette Sculp.

Back of
Foldout
Not Imaged



De la Gardette Sculp.

Back of
Foldout
Not Imaged



De la Gardette Sculp.

Back of
Foldout
Not Imaged

CARTE

POUR l'inclinaison de l'Eguille Aimantée,* et pour l'intelligence des différentes routes que l'on doit pratiquer pour aller dans l'Inde, en partant du Cap de Bonne Esperance, ou de tout autre point à l'est de ce Cap.

*Voyés l'Avant propos

Inclinaison nulle.

Différentes inclinaisons

de la Gardett Sculp.

Back of
Foldout
Not Imaged

TABLE DES MATIÈRES

Contenues dans ce Volume.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

N

S

T

V

VÉRIFICATION



Addition à la page 62.

Ligne 11, après ces mots, pendant mes voyages; *ajoutez :* M. le Comte d'Aché, Chef-d'Escadre, qui me faisoit toujours le plus grand accueil, m'offrit plusieurs fois, lorsqu'il repassa en France, de m'amener avec lui : également M. de l'Éguille, Chef-d'Escadre, qui ramena les Vaisseaux du Roi en 1761, me fit très-souvent de pareilles offres de service; les Étrangers même s'empressoient de me favoriser. M. Haw, Capitaine de Vaisseau, frère de l'Amiral de ce nom, retournant de Bengale à Londres en 1764, relâcha dans le mois de Juin à l'île de France; j'eus avec lui, chez M. le Gouverneur, un très-long entretien sur l'Astronomie qu'il me parut aimer singulièrement, & principalement sur l'objet de mon voyage; il m'offrit fort obligeamment de me prendre à son bord & de me passer en Europe avec lui : enfin, M. Richard Soon, qui n'étoit que Capitaine Marchand au service de la Compagnie des Indes d'Angleterre, retournant à Londres en 1764, sur le *Pigot* qu'il commandoit, ayant relâché à l'île de France dans le même temps que M. Haw, me fit les mêmes offres avec encore plus d'instances, si je puis le dire, que M. Haw; mais l'un & l'autre, M. Haw & M. Richard Soon, m'assurèrent qu'ils me procureroient à bord tous les agrémens possibles.

Ces circonstances de mon voyage, que je n'aurois pas dû oublier, m'avoient cependant échappé, quoique consignées dans mes journaux : la reconnoissance & l'amour de la vérité m'obligent de les ajouter ici.



Fautes à corriger.

Pages.	*Lignes.*	
26....	*12,*	de Mexique, *lisez* du Mexique.
65....	*15,*	grand foch, *lisez* grande voile d'étay.
76....	*21,*	Don Cordoua, *lisez* Don Joseph de Cordoua.
79....	*4,*	auroient données, *lisez* auroit données.
85....		au haut de la page, *lisez* 87.
99....	*26,*	*orbis terſarum*, liſez *orbis terrarum.*
102....	*24,*	ou narines, *lisez* ou des narines.
122..	*1 & 4,*	ſerpent Capel, *lisez* ſerpent Capele.
145....	*27,*	*meus agitat molem,* liſez *mens agitat molem.*
181....	*6,*	eſt la cérémonie, *lisez* & la cérémonie.
187....	*17,*	ôtez après *première proceſſion* le point, & y ſubſtituez une virgule.
196....		*à la dernière ligne*, fortinté reſſant, *lisez* fort intéreſſant.
214....	*18,*	ôtez après *les tamouts* le point.
237....	*26,*	Europ ens, *lisez* Européens.
262....	*25,*	principaux héros, *lisez* prétendus héros.
286....	*6,*	des tant, *lisez* de tant.
346....	*8,*	forme d'années, *lisez* forme d'année.
349....	*8,*	ici, *lisez* ci.
362....	*3,*	s'eſt trouvé, *lisez* s'eſt trouvée.
378....	*26,*	obſervée à l'Obſervatoire, *lisez* faite à l'Obſervatoire.
Idem....	*27,*	obſervées à Paris, *lisez* faites à Paris.
380....		*première ligne,* changent de réſultat, *lisez* changent le réſultat.
382....	*26,*	qu'el leeſt, *lisez* qu'elle eſt.
388....	*22,*	renverſéd epuis, *lisez* renverſé depuis.
375....	*25,*	l'Accadémie, *lisez* l'Académie.
423....	*7,*	Décembre, *lisez* Janvier.
458....		*dernière ligne,* Watterus, *lisez* Walterus.
459....	*4,*	Watterus, *lisez* Walterus.
464....	*2,*	obſervé, *lisez* obſervée.
465....	*20,*	qu'il avoit, *lisez* qu'elle avoit.
503....	*12,*	leur foque, *lisez* leur grand foque.
510....	*25,*	*obſeryado,* liſez *obſeryada.*

Pages.	*Lignes.*	
517....	31,	coups de vents, *lisez* coups de vent.
560....	23,	avec l'induſtrie, *lisez* avec de l'induſtrie.
562....	7,	à terre, *lisez* en terre.
602....	29,	eſpèces de redoute, *lisez* eſpèces de redoutes.
606....	18,	de le, *lisez* de la.
607....	12,	bientôt vu, *lisez* vus.
616....	30,	cablat, *lisez* cablot.
617..	2 & 3,	ſous grapin, *lisez* ſous le grapin.
621....	7,	dans le ſud-oueſt, *ajoutez* & l'oueſt.
629....	28,	étoit allé, *lisez* étoit allée.
632....	3,	mettez après *maiſon* une virgule.
647....	6,	il y a du houle, *lisez* il y a de la houlle.
660....		*ligne première*, Rorigues, *lisez* Rodrigues.



